



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ OKREŚLONYCH W PRZEPISACH USTAWY PRAWO WODNE W 2025 ROKU

Dyrektor
Państwowego Instytutu Geologicznego –
Państwowego Instytutu Badawczego

prof. dr hab. Krzysztof Szamątek
/podpisany cyfrowo/

Zastępca Dyrektora
ds. służby geologicznej
Państwowego Instytutu Geologicznego -
Państwowego Instytutu Badawczego

dr Olimpia Kozłowska
/podpisane cyfrowo/

Główny koordynator ds. realizacji zadań
państwowej służby geologicznej
określonych w ustawie Prawo wodne

dr Małgorzata Woźnicka
upr. geol. nr V-1435
/podpisane cyfrowo/

Minister Klimatu i Środowiska

Minister Infrastruktury

Warszawa, czerwiec 2026 r.



SPIS TREŚCI

Wstęp	7
I. Wykonywanie pomiarów, badań i obserwacji hydrogeologicznych, utrzymanie hydrogeologicznych urządzeń pomiarowych	11
1 Prowadzenie pomiarów stanu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt. 1)	12
2 Utrzymanie i rozwój systemu pomiarów automatycznych w monitoringu wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz art. 381)	18
3 Kontrola terenowa pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł, nadzór nad jakością danych pomiarowych, weryfikacja i gromadzenie wyników pomiarów (art. 380 pkt 1 i 2)	22
4 Utrzymanie i rozwój systemu zarządzania jakością w zakresie prac terenowych objętych akredytacją (art. 380 pkt. 1 oraz art. 381)	27
5 Monitoring wód podziemnych w strefach granicznych RP na potrzeby realizacji umów i współpracy międzynarodowej (art. 380 pkt. 1)	30
6 Organizacja oraz prowadzenie monitoringu badawczego wód podziemnych w obszarach obciążonych silną antropopresją (art. 380 pkt. 1 i 8)	38
7 Badania nowych zanieczyszczeń w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1)	42
8 Ocena stanu technicznego punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz art. 381)	46
9 Utrzymanie i nadzór nad stacjami hydrogeologicznymi i infrastrukturą techniczną sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz 381)	48
10 Utrzymanie, naprawa i serwis sprzętu terenowego, laboratoryjnego i transportowego wykorzystywanego do realizacji zadań PSG wynikających z ustawy Prawo wodne (art. 381)	53
11 Utrzymanie sprawności hydraulicznej i liczebności otworów hydrogeologicznych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 381)	57

II.	Gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz udostępnianie zgromadzonych informacji /prowadzenie i aktualizacja baz danych hydrogeologicznych	62
12	Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych (CBDH) (art. 380 pkt. 3 b)	63
13	Aktualizacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Monitoring Wód podziemnych (MWP) w zakresie monitoringu stanu ilościowego (art. 380 pkt 2 i 3 d)	66
14	Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszaru Polski (art. 380 pkt. 2 oraz 3a)	70
15	Aktualizacja, weryfikacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Mapy hydrogeologicznej Polski (MHP) (art. 380 pkt. 3 c)	76
16	Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych o Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych (GZWP) (art. 380 pkt. 2 i 3)	79
17	Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych zawartych w bazie danych zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych Polski (art. 374 i 380 pkt. 3 a)	82
18	Prowadzenie, aktualizacja oraz udostępnianie bazy danych o poborze rejestrowanym z ujęć wód podziemnych na podstawie oficjalnych danych krajowych (POBORY) (art. 380 pkt. 3 e)	87
19	Aktualizacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych znaczników środowiskowych wód podziemnych (art. 380 pkt. 2 i 3)	92
20	Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) (art. 380 pkt. 3 f)	95
21	Prowadzenie bazy danych zasięgów powodzi wywołanych przez wody gruntowe	97
22	Utrzymanie systemu gromadzenia i przetwarzania danych państwowej służby geologicznej w zakresie zadań wynikających z ustawy Prawo wodne (art. 380 pkt. 3)	102
III.	Wykonywanie analiz i ocen hydrogeologicznych	105
23	Analiza rozkładu rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem wartości poboru rejestrowanego (art. 380 pkt. 4)	106
24	Analiza rozkładu wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem ustalonych zasobów dyspozycyjnych (art. 380 pkt. 4)	110
25	Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej komunikatów o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej (art. 380 pkt. 4 oraz art. 387)	114
26	Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej prognoz sytuacji hydrogeologicznej oraz ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych (art. 380 pkt. 5, 6 i 7 oraz art. 387)	118
27	Prowadzenie działań zespołu ds. badań zasięgów zanieczyszczeń zaistniałych w wyniku zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof (art. 380 pkt. 7 i 8)	122
28	Analiza prognozowanych przeobrażeń warunków hydrogeologicznych w GZW i jego obrzeżeniu na podstawie modelowania numerycznego w następstwie przewidywanych zmian eksploatacji górniczej (art. 380 pkt. 8 i 9)	125
29	Ocena potencjału do zastosowania systemów sztucznego zasilania wód podziemnych (MAR) w Polsce (art. 336)	127

IV.	Wykonywanie badań hydrogeologicznych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami	131
30	Rozwój metodyk zastosowania danych satelitarnych z misji grawitacyjnych GRACE oraz innych na potrzeby wsparcia monitoringu wód podziemnych oraz obserwacji zmian retencji ich zasobów (art. 380 pkt.11)	132
31	Identyfikacja jednolitych części wód podziemnych (JCWP) narażonych na negatywny wpływ zanieczyszczonych wód podziemnych w obrębie JCWPd (art. 380 pkt 11)	136
32	Opracowanie jednolitego bilansu wodnogospodarczego JCWPd objętych drenażem górniczym (art. 380 pkt 11)	140
33	Ocena wpływu zmian klimatu na stan zasobów wód podziemnych w Polsce (art. 380 pkt. 5, 9 i 11)	145
34	Ocena ryzyka – wydzielenie JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych (art. 380 pkt. 8 i 9)	152
35	Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych określających warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów chronionych GZWP (art. 380, pkt. 11)	160
36	Weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r. (art. 369 pkt. 1 oraz art. 380 pkt. 11)	162
V.	Mapa hydrogeologiczna Polski „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”	167
37	Opracowanie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z wprowadzeniem do bazy danych GIS MHP (art. 369)	168
VI.	Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych wykonanych przed 2012 r.	173
38	Wykonanie dokumentacji wymagających reambulacji na obszarach priorytetowych wskazanych do realizacji w IIaPGW (art. 369)	174
VII.	Koordinacja zadań PSG w zakresie wynikającym z ustawy Prawo wodne, prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych	181
39	Opracowanie, publikacja oraz dystrybucja kwartalnych biuletynów informacyjnych wód podziemnych oraz roczników hydrogeologicznych (art. 380 pkt. 10 oraz art. 387)	182
40	Organizacja i nadzór prac związanych z realizacją zadań PSG w zakresie wynikającym z ustawy Prawo wodne, koordynacja prac związanych z przygotowywaniem danych na potrzeby raportowania, udział w pracach grup roboczych przy KE (art. 369 i 380)	185
	Materiały źródłowe	187



WSTĘP

W 2025 roku w ramach działalności państwowej służby geologicznej Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) realizował zadania, których zakres wynikał z przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne*¹. Zgodnie z art. 369 ww. ustawy państwowa służba geologiczna wykonywała zadania państwa na potrzeby rozpoznawania, bilansowania i ochrony wód podziemnych w celu ich racjonalnego wykorzystania przez społeczeństwo i gospodarkę.

Zgodnie z art. 360 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne* nadzór nad działalnością państwowej służby geologicznej pełni minister właściwy do spraw środowiska – Minister Klimatu i Środowiska.

W 2025 roku zadania państwowej służby geologicznej, o których mowa w art. 369, 374, 380, 381 oraz 387 ustawy *Prawo wodne* (dalej PSG-PW) realizowane były na podstawie:

1. w zakresie wydatków bieżących - udzielonej przez Ministra Klimatu i Środowiska dotacji podmiotowej na potrzeby bieżącej działalności państwowej służby geologicznej,
2. w zakresie wydatków inwestycyjnych - umowy dotacji celowej nr 26/DB/2025 zawartej w dniu 20 marca 2025 r. pomiędzy Skarbem Państwa - Ministrem Klimatu i Środowiska (Dotujący) a Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym (Dotowany). Przedmiotowa umowa została zmieniona aneksem nr 1 z dnia 26 maja 2025 r.

Zadania państwowej służby geologicznej określone w art. 349 ust. 8 ustawy *Prawo wodne* wykonywane były na podstawie umowy zawartej pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym, finansowanej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (umowa nr GIOŚ/30/2023/DMS/NFOŚiGW zawarta dnia 17 lutego 2023 r.).

¹ Dz. U. z 2025 r. poz. 960,1535, z 2026 r. poz. 445

Jako zadania wspierające rozwój państwowej służby geologicznej na potrzeby wykonywania zadań określonych w ustawie *Prawo wodne* PIG-PIB realizował w 2025 r. dwa projekty inwestycyjne w ramach programu operacyjnego *Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko* (FEnIKS). Projekty te w 79,7% finansowane były ze środków UE, zaś w 20,3% objęte były dofinansowaniem ze środków budżetu państwa.

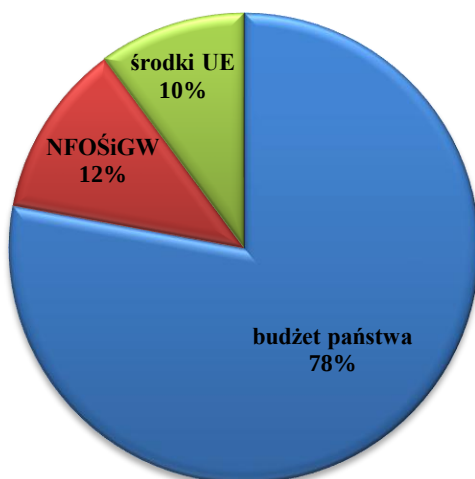
W Tabeli 1 przedstawiono zestawienie umów, w oparciu o które PIG-PIB realizował zadania PSG-PW w 2025 roku. Realizowane w okresie sprawozdawczym umowy były wzajemnie powiązane merytorycznie i organizacyjnie, a także koordynowane w celu zapewnienia spójności realizacji prac.

Tab. 1. Zestawienie umów realizowanych w ramach działalności państwowej służby geologicznej na podstawie przepisów ustawy *Prawo wodne* w 2025 roku

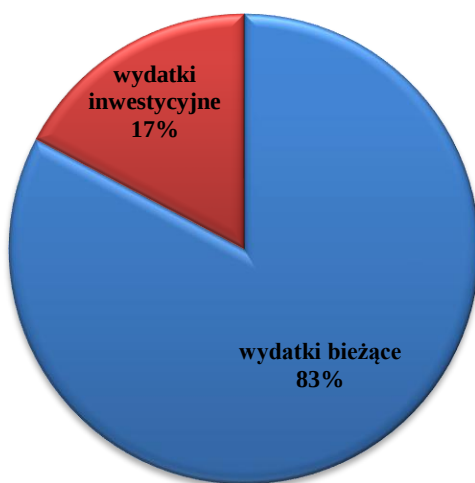
Lp.	Nr umowy	Nazwa przedsięwzięcia	Okres realizacji	Kwota dofinansowania [zł] --- Wydatki poniesione/rozliczone [zł] w 2025 r.		Źródło finansowania
1	Dotacja podmiotowa udzielona przez Ministra Klimatu i Środowiska	Zadania państwowej służby geologicznej określone w przepisach ustawy <i>Prawo wodne</i> w 2025 roku – wydatki bieżące	1.01.2025 - 31.12.2025	25 921 000,00 --- 25 843 675,69		budżet państwa (część 41)
2	26/DB/2025 z dnia 20.03.2025 r. wraz z aneksem nr 1 z dnia 26.05.2025 r.	Zadania państwowej służby geologicznej określone w przepisach ustawy <i>Prawo wodne</i> w 2025 roku – wydatki inwestycyjne	1.01.2025 - 31.12.2025	1 700 000,00 --- 1 675 975,53		budżet państwa (część 41)
3	GIOŚ/30/2023/DM Ś/NFOŚiGW z dnia 17.02.2023 r.	Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w latach 2023-2025	17.02.2023 - 30.11.2025	4 383 990,00 --- 4 383 990,00		NFOŚiGW
4	FENX.02.04-IW.01-0053/24	Modernizacja i rozwój krajowego systemu monitoringu wód podziemnych w zakresie rozbudowy infrastruktury pomiarowo-badawczej, zaplecza technicznego oraz analitycznego	1.01.2024 - 31.12.2028	4 206 150,00		środki UE – FEnIKS (79,7%)/budżet państwa (20,3%)
				poniesione	rozliczone*	
				2 659 274,90	585 559,89	
5	FENX.02.04-IW.01-0055/24	Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego obsługującego monitoring wód podziemnych	1.01.2024 - 31.12.2028	2 385 565,00		środki UE – FEnIKS (79,7%)/budżet państwa (20,3%)
				poniesione	rozliczone*	
				1 966 577,19	429 598,32	

*rozliczenie wydatków poniesionych w ramach projektów finansowanych z programu FEnIKS następuje okresowo na podstawie formalnie zatwierdzanym raportów

Łącznie na realizację zadań PSG-PW w 2025 r. w ramach realizacji wszystkich umów wydatkowano 36 529 493,30 zł, w tym 78% stanowiły środki pochodzące z budżetu państwa (część 41 - środowisko), 12% środki NFOŚiGW, zaś 10% zostało sfinansowane ze środków UE w ramach programu FEnIKS (Ryc. 1). Wydatki bieżące stanowiły 83%, zaś wydatki inwestycyjne 17% wszystkich poniesionych kosztów (Ryc. 2).



Ryc. 1. Źródła finansowania działalności państwowej służby geologicznej na podstawie przepisów ustawy *Prawo wodne* w 2025 roku



Ryc. 2. Podział poniesionych wydatków w 2025 r.

Każde z wymienionych przedsięwzięć realizowane było zgodnie z zawartą umową, określającą zakres i harmonogram prac, efekty rzeczowe oraz wymagania w zakresie sprawozdawczości przekazywanej do podmiotów nadzorujących (MKiŚ lub GIOŚ) oraz finansujących (NFOŚiGW).

Niniejsze sprawozdanie w sposób szczegółowy przedstawia zakres prac wykonanych w ramach udzielonej dotacji podmiotowej oraz zawartej umowy dotacji celowej nr 26/DB/2025 na realizację zadań stałych państwowej służby geologicznej określonych w ustawie *Prawo wodne* w 2025 roku (poz. 1 i 2 w Tab. 1). Zadania objęte ww. umową dotacji, realizowane w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 roku, obejmowały wykonywanie pomiarów,

obserwacji i badań hydrogeologicznych w zakresie oceny stanu ilościowego wód podziemnych, opracowywanie bieżących ocen sytuacji hydrogeologicznej, prace na potrzeby rozpoznawania, bilansowania i ochrony wód podziemnych, a także gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie danych hydrogeologicznych. Zadaniem stałym PSG-PW jest opracowywanie oraz dystrybucja kwartalnych biuletynów informacyjnych wód podziemnych i rocznika hydrogeologicznego oraz prognoz i komunikatów dotyczących sytuacji hydrogeologicznej kraju, a także ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych. Informacje te przekazywane były w sposób określony w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r. w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby geologicznej*². W okresie sprawozdawczym prowadzono również bieżące prace związane z utrzymaniem i rozwojem punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, w których państwowa służba geologiczna prowadzi monitoring.

W ramach przedsięwzięcia w 2025 r. zrealizowanych zostało 40 zadań, zorganizowanych w siedmiu grupach tematycznych:

- I. Wykonywanie pomiarów, badań i obserwacji hydrogeologicznych, utrzymanie hydrogeologicznych urządzeń pomiarowych (11 zadań),
- II. Gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz udostępnianie zgromadzonych informacji / prowadzenie i aktualizacja baz danych hydrogeologicznych (11 zadań),
- III. Wykonywanie analiz i ocen hydrogeologicznych (7 zadań),
- IV. Wykonywanie badań hydrogeologicznych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami (7 zadań),
- V. Mapa hydrogeologiczna Polski „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” (1 zadanie),
- VI. Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych wykonanych przed 2012 r. (1 zadanie),
- VII. Koordynacja zadań PSG w zakresie hydrogeologii, prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych (2 zadania).

² Dz. U. 2023 poz. 2430



Grupa tematyczna I

**Wykonywanie pomiarów, badań i obserwacji hydrogeologicznych,
utrzymanie hydrogeologicznych urządzeń pomiarowych**

Zadanie 1

Prowadzenie pomiarów stanu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt. 1)

Kierownik zadania - Wojciech Komorowski

Celem prac jest wykonywanie cyklicznych, codziennych lub cotygodniowych pomiarów manualnych stanu zwierciadła wód podziemnych (głębokość do zwierciadła w otworach obserwacyjnych lub wydajności źródeł) lub odczytów z urządzeń rejestrujących typu diver w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (SOBWP).

Obserwacje wód podziemnych w PIG – PIB, prowadzone są w sposób ciągły od 1974 r., początkowo w Sieci Stacjonarnych Obserwacji Wód Podziemnych, a od roku 2006 w Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych. Aktualną podstawą merytoryczną organizacji i funkcjonowania SOBWP oraz wykonywania w niej badań i pomiarów jest opracowanie: *Aktualizacja programu monitoringu wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022 – 2027*³, opracowanego w PIG-PIB w 2020 r.

Pomiary stanu zwierciadła wód podziemnych lub wydajności źródeł prowadzone są w hydrogeologicznych otworach badawczych, piezometrach i źródłach, tworzących:

- stacje hydrogeologiczne I rzędu, zlokalizowane w miejscach reprezentatywnych dla regionów hydrogeologicznych, składające się z kilku otworów hydrogeologicznych, ujmujących zazwyczaj wszystkie użytkowe poziomy wodonośne, występujące w miejscu lokalizacji stacji (Ryc. 1.1);
- stacje hydrogeologiczne II rzędu, którymi są przeważnie pojedyncze otwory hydrogeologiczne: otwory studzienne i piezometry (Ryc. 1.2) lub obudowane źródła (Ryc. 1.3).

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. pomiary i obserwacje hydrogeologiczne prowadzone były w sposób manualny przy użyciu odpowiednich urządzeń pomiarowych lub za pomocą urządzeń rejestrujących typu diver łącznie w około 507 punktach obserwacyjnych. Pomiary manualne prowadzono łącznie w około 456 punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych zlokalizowanych na obszarze kraju. Pomiary przy użyciu urządzeń rejestrujących typu diver (rejestrator danych bez możliwości transmisji danych ściągany z określoną częstotliwością co 1–3 miesiące) prowadzono łącznie w około 51 punktach obserwacyjnych. Divery instalowane są w terenach trudno dostępnych, przy problemach ze znalezieniem obserwatora i braku możliwości instalacji automatyki pomiarowej z transmisją danych (brak sygnału, obszary przygraniczne, pomiary zastępcze przy awarii automatyki pomiarowej z transmisją danych).

Stałe zmniejszanie liczby obserwowanych punktów w ramach zadania 1 w ostatnich latach (z około 937 punktów w 2021 r. do 507 punktów w 2025 r.) oraz liczby wykonywanych pomiarów manualnych, związane jest z rozwojem systemu pomiarów automatycznych

³ <https://mjwp.gios.gov.pl/badania/program-monitoringu-na-lata-2022-2027.html>

i sukcesywnym wygaszaniem obserwacji manualnych w punktach wyposażonych w urządzenia automatyki pomiarowej. W 2025 r. rozpoczęto kolejny etap automatyzacji pomiarów punktów SOBWP, instalując 35 nowych urządzeń automatyki pomiarowej. W punktach tych rozpoczęto sukcesywne wygaszanie pomiarów manualnych. Urządzenia automatyki pomiarowej (z transmisją i bez) z przyczyn technicznych i merytorycznych mogą być przekładane między otworami (brak obserwatora, problemy techniczne, strefy ograniczonego dostępu itp.).

Łącznie w okresie styczeń – grudzień 2025 roku w 507 punktach SOBWP wykonano 41 701 pomiarów, w tym 26 351 pomiarów manualnych i 15 350 odczytów z urządzeń rejestrujących.



Ryc. 1.1. Otwory obserwacyjne stacji hydrogeologicznej I/1000 Besko (woj. podkarpackie).

Pomiary manualne prowadzone były przez odpowiednio przeszkolonych obserwatorów terenowych, zatrudnionych zazwyczaj na podstawie umów cywilnoprawnych (umowa – zlecenie), przy użyciu urządzeń pomiarowych dostosowanych do sytuacji i warunków hydrogeologicznych poszczególnych punktów badawczych: mierników akustyczno-światlnych, świstawek hydrogeologicznych lub manometrów, zaś wydajności źródeł poprzez pomiar czasu napełniania naczynia pomiarowego lub odczyt na przelewie bądź łacie wodowskazowej. W części punktów, z przyczyn technicznych i organizacyjnych, pomiary stanu zwierciadła wód podziemnych, prowadzone były przez firmy zewnętrzne lub przy użyciu urządzeń rejestrujących (divery), z których wyniki były sczytywane w cyklach comiesięcznych.

Pomiary manualne stanu zwierciadła wód podziemnych lub wydajności źródeł prowadzone były z następującą częstotliwością:

- 1 raz dziennie o godzinie 6:00 UTC w 4 stacjach hydrogeologicznych I rzędu bez urządzeń automatyki pomiarowej (I/474/1,2,3 Kaplica: pomiary manualne do 28.02.2025, od 01.03.2025 pomiary wykonywane w sposób ciągły przez rejestratory bez transmisji danych, I/1000/2,3,4 Besko, I/1198/1,2 Szczytna, I/1199/1,2,3,4 Dobromyśl) – 9 otworów obserwacyjnych;

- 1 raz w tygodniu w każdy poniedziałek o godzinie 6:00 UTC w stacjach hydrogeologicznych II rzędu bez urządzeń automatyki pomiarowej – 447 punktów obserwacyjnych oraz w 1 otworze stacji I rzędu I/475/2 Sędów;
- w sposób ciągły w punktach wyposażonych w rejestratory danych - 51 otworów obserwacyjnych.



Ryc. 1.2. Otwory obserwacyjne numer I/848/1 Zakrzów i II/776/1 Nowy Sącz (woj. małopolskie).



Ryc. 1.3. Obudowane źródło z przelewem prostokątnym II/756/1 Żywiec Koleby (woj. śląskie).

Lipiec Rok 20 25 Nr SOBWP II / 17/1

Poniedziałek Data	Stan zwierciadła wody w metrach	Wysokość na poziomie strugi w cm	Wydajność w l/s	Pobór próbki: ☐ data	Pompowanie oczyszczające: ☐ data	Uwagi
7	24,32					
14	24,30					
21	24,28					
28	24,26					

Kontrola dnia
Wynik kontroli
Podpis kontrolującego Podpis obserwatora

Lipiec Rok 20 25 Nr SOBWP II / 393/1

Poniedziałek Data	Stan zwierciadła wody w metrach	Wysokość na poziomie strugi w cm	Wydajność w l/s	Pobór próbki: ☐ data	Pompowanie oczyszczające: ☐ data	Uwagi
7	3,84					
14	3,46					
21	3,42					
28	3,44					

Kontrola dnia 16.07.2025
Wynik kontroli 3,48
Podpis kontrolującego A. Kubaś Podpis obserwatora Tymonile Teren

Ryc. 1.4. Przykładowe karty z Dziennika Obserwacji Hydrogeologicznych za rok 2025 z pomiarami obserwatora i/lub kontrolnymi z punktów II/17/1 Radom Wacyń i II/393/1 Klwów.

Wyniki pomiarów wykonanych i zapisywanych na bieżąco w Dziennikach Obserwacji Hydrogeologicznych (Ryc. 1.4), bądź plikach xls w przypadku odczytów z urządzeń rejestrujących (diverów), obserwatorzy terenowi przesyłali do opiekunów regionalnych SOBWP po wykonaniu ostatniego pomiaru w danym miesiącu (pocztą, telefonicznie, lub elektronicznie). Zestawienie stacji hydrogeologicznych i liczby wykonanych pomiarów w 2025 r. przedstawiono w Tabeli 1.1.

Tab. 1.1. Liczebność SOBWP i wykonanych pomiarów w okresie 01.01. - 31.12.2025 r.

stacje hydro-geologiczne SOBWP	liczba stacji SOBWP łącznie	liczba punktów SOBWP łącznie	liczba stacji z pomiarami manualnymi	liczba punktów z pomiarami manualnymi	liczba pomiarów manualnych	liczba punktów z urządzeniami typu diver	liczba pomiarów przez urządzenia rejestrujące typu diver*	liczba punktów łącznie	Liczba pomiarów razem
I rząd	45	139	5	10	3 514	3	767	13	4 281
II rząd	1008	1037	435	446	22 837	48	14 583	497	37 420
Razem	1053	1176	440	456	26 351	51	15 350	510**	41 701

*pomiaru wykonane rejestratorami typu diver nie są uwzględniane w zadaniu 2 (pomiaru automatyczne z transmisją danych);

** urządzenia automatyki pomiarowej (z transmisją i bez) z przyczyn merytorycznych są przekładane między otworami (brak obserwatora, strefy ograniczonego dostępu itp.)

Organizacyjnie sieć obserwacyjno-badawcza wód podziemnych państwowej służby geologicznej podzielona jest na regiony obsługi SOBWP, prowadzone przez 15 opiekunów regionalnych SOBWP (Ryc. 1.5, Tab. 1.2). Opiekunowie regionalni sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, obsługujący poszczególne regiony obsługi, prowadzili bieżące

działania związane z organizacyjną prowadzonych pomiarów i pracą obserwatorów terenowych na stacjach hydrogeologicznych. Zakres czynności obejmował m.in.:

- zawieranie umów wraz z ich przedłużaniem i aneksami oraz bieżącą korespondencję i uzgodnienia z obserwatorami terenowymi;
- szkolenia obserwatorów w zakresie sposobu prowadzenia pomiarów, terminu wykonywania, zapisywania i przysyłania wyników do opiekuna regionalnego;
- obsługę zawartych umów cywilno-prawnych, nadzór nad ich realizacją, sporządzanie list płac i wypłata wynagrodzeń, obsługa finansowo-księgowa obserwatorów terenowych.

Tab. 1.2. Liczebność stacji hydrogeologicznych SOBWP w poszczególnych rejonach obsługi w 2025 r.

Oddział PIG-BIP- Region Obsługi	liczba stacji		liczba punktów		łącznie liczba	
	I rzędu	II rzędu	I rzędu	II rzędu	stacji	punktów
Dolnośląski	3	121	9	123	124	132
Geologii Morza	7	143	21	148	150	169
Górnośląski	3	92	10	94	95	104
Karpacki W	2	45	6	45	47	51
Karpacki E	1	48	4	49	49	53
Zakład Hydrogeologii i Geologii Regionalnej w Lublinie	1	98	1	99	99	100
Pomorski	4	94	12	95	98	107
Pomorski - Poznań N	5	40	17	43	45	60
Świętokrzyski	4	102	15	105	106	120
Warszawa – jkoch (E)	-	55	-	58	55	58
Warszawa – jotw (NE)	3	39	10	40	42	51
Warszawa – lsli (SW)	-	44	-	44	44	44
Warszawa – rbie (N)	5	43	15	48	48	63
Warszawa - wkom	5	-	14	-	5	14
Warszawa - Poznań S	2	44	5	46	46	51
Razem	45	1008	139	1037	1053	1176

Liczba punktów, w których prowadzone są obserwacje, w ciągu roku może ulegać pewnym zmianom. Wpływ na taki stan rzeczy mają decyzje o zakończeniu pomiarów w danych punktach, wynikające z przesłanek merytorycznych lub organizacyjnych, stanu technicznego punktów, awarii, zmiany właścicieli gruntów i innych lub włączenie do sieci nowych otworów obserwacyjnych (nowo odwiercane piezometry, istniejące studnie). Według stanu na dzień 31.12.2025 r. liczba wszystkich czynnych punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych wyniosła 1170. Sumarycznie w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. pomiary manualne i automatyczne prowadzono w 1176 otworach, w tym 139 punktach w 45 stacjach hydrogeologicznych I rzędu oraz 1037 punktach obserwacyjnych w 1008 stacjach hydrogeologicznych II rzędu.



Ryc. 1.5 .Lokalizacja punktów SOBWP na tle regionów obsługi – punkty obserwowane w 2025 r.

Efektem rzeczowym prac prowadzonych w ramach niniejszego zadania są wyniki pomiarów położenia zwierciadła wody lub wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych zlokalizowanych na obszarze kraju, uzyskane z pomiarów manualnych, wykonywanych przy użyciu przyrządów pomiarowych (mierników, świstawek hydrogeologicznych, manometrów, przelewów, naczyń pomiarowych) oraz urządzeń automatycznych bez transmisji danych.

Zadanie 2

Utrzymanie i rozwój systemu pomiarów automatycznych w monitoringu wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz art. 381)

Kierownik zadania – Agnieszka Brzezińska

Celem zadania jest bieżące pozyskiwanie i gromadzenie w bazie pomiarów automatycznych (PA) danych pomiarowych położenia zwierciadła i temperatury wód podziemnych wykonywanych przez urządzenia automatyczne z transmisją danych pomiarowych na serwer PIG - PIB.

System automatycznych pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych funkcjonuje w ramach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (SOBWP) od 2013 r. Początkowo obejmował 366 punktów pomiarowych (w tym 16 punktów, w których ciśnienie hydrostatyczne stabilizuje się ponad powierzchnią terenu). W latach 2020 – 2021, w ramach projektu POIiŚ, rozbudowano system informatyczno-bazodanowy pomiarów automatycznych poprzez doposażenie kolejnych 300 punktów pomiarowych w automatyczne urządzenia pomiarowe zwierciadła i temperatury wód podziemnych z transmisją danych. Kolejna rozbudowa systemu w ramach projektu FEnIKS rozpoczęła się w listopadzie 2025 r. i trwać będzie do końca 2027 r. Projekt ten finansowany jest z środków Unii Europejskiej oraz budżetu państwa.

Zaletą pomiarów wykonywanych automatycznie jest wysoka jakość danych, dokładność, kompletność pomiarów oraz szybki, zdalny dostęp do wyników pomiarów. Wykorzystując najnowsze rozwiązania technologiczne, techniczne i teleinformatyczne, system automatycznych pomiarów umożliwia bieżące pozyskiwanie danych z urządzeń/zestawów pomiarowych firmy „Keller”, zainstalowanych w punktach SOBWP na terenie kraju, gromadzenie danych w źródłowej bazie PA na serwerze PIG-PIB oraz zarządzanie z poziomu aplikacji obsługującej system. Pojedynczy zestaw pomiarowy wykonuje pomiar, rejestrację oraz kalkulację poziomu głębokości położenia zwierciadła i temperatury wody podziemnej. Zapisane w pamięci wewnętrznej urządzenia wartości pomiarowe przesyłane są, zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem, za pośrednictwem modułu transmisji danych GSM na serwer PIG –PIB.

Prace polegające na bieżącej obsłudze i kontroli poprawności działania automatycznej aparatury pomiarowej zainstalowanej w punktach pomiarowych, zapewnieniu funkcjonowania transmisji danych pomiarowych oraz wstępnej weryfikacji poprawności danych pomiarowych zdalnie przesyłanych na serwer PIG-PIB w Warszawie realizowane były w roku 2025 sposób ciągły (Ryc. 2.1). Ponadto na bieżąco realizowane były prace mające na celu utrzymanie sprawności techniczno-informatycznej urządzeń pomiarowych, zapewnienie funkcjonowania transmisji danych (opłaty abonamentowe dla operatorów sieci komórkowych za transmisję danych pomiarowych z 684 modułów łączności związane z transmisją danych, wymiany anten nadawczych sieci GSM) oraz bieżącą weryfikację danych pomiarowych zdalnie przesyłanych na serwer PIG-PIB.



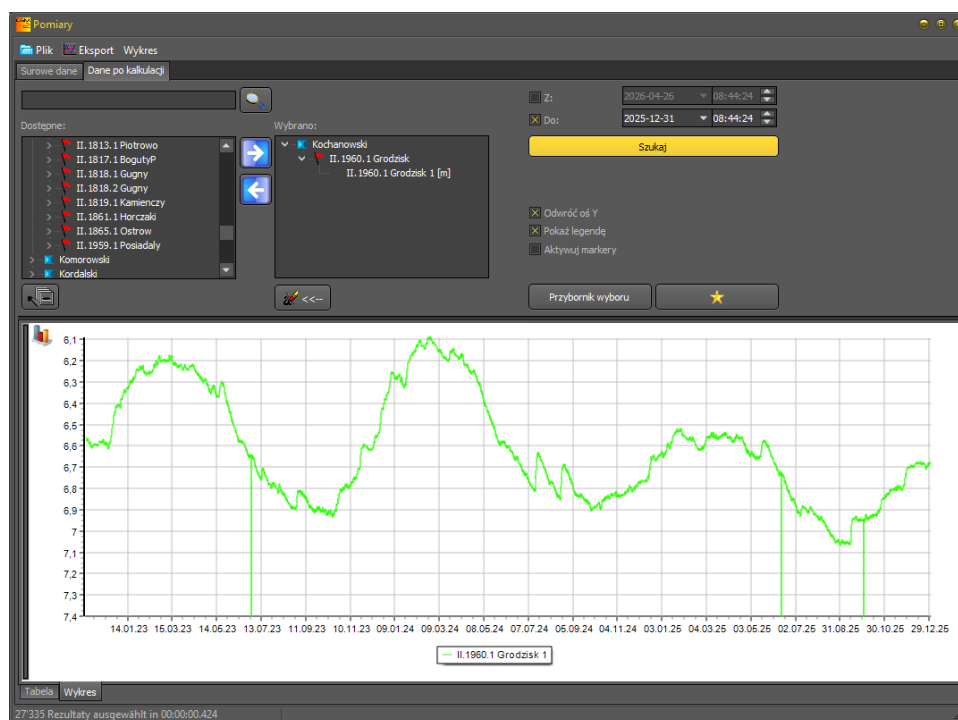
Ryc. 2.1. Prace kontrolne i serwisowe urządzeń automatycznych na stacji hydrogeologicznej wyposażonej w automatyczne urządzenia pomiarowe.

Pozytywne doświadczenia wynikające z kilkuletniego wykorzystywania danych automatycznych w realizacji zadań państwowej służby geologicznej wpłynęły na decyzję o rozbudowie istniejącego systemu pomiarów automatycznych zwierciadła wód podziemnych w ramach programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (inaczej FEnIKS) na lata 2021-2027. W związku z tym, w trzecim kwartale 2025 roku koordynowano prace związane z rozwojem systemu pomiarów automatycznych (rozbudowa systemu informatycznego bazy pomiarów PA) poprzez doposażenie kolejnych 35 punktów pomiarowych w automatyczne urządzenia pomiarowe zwierciadła i temperatury wód podziemnych.

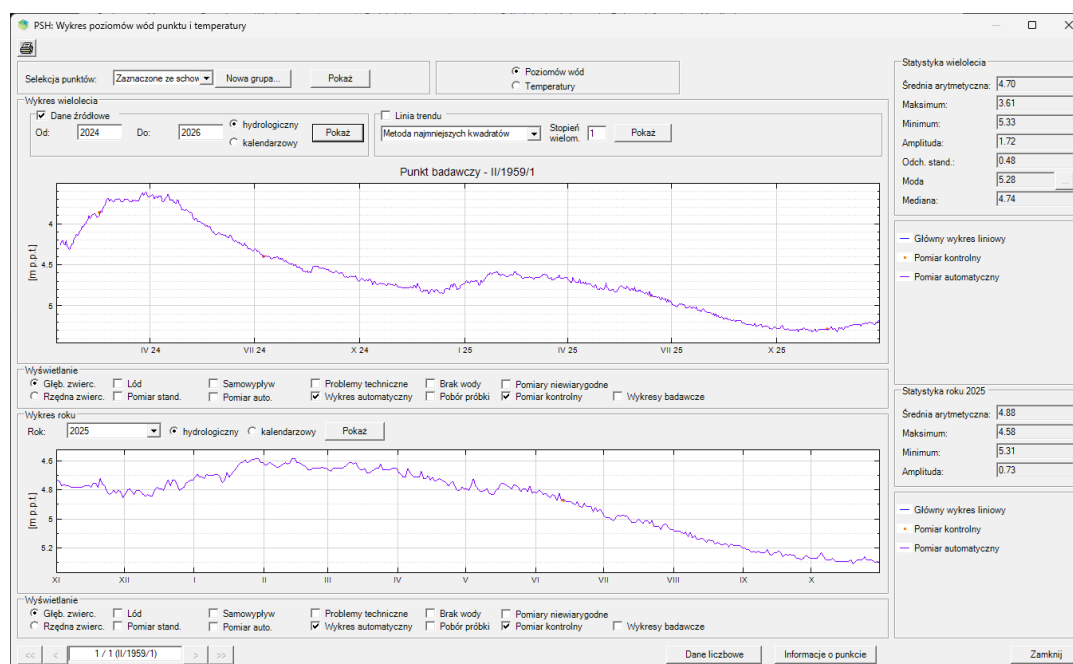
W roku 2025 kontynuowano prace utrzymaniowe aplikacji sterującej Datamanager, obsługującej system pomiarów automatycznych. Korzystając z kodów źródłowych aplikacji Datamanager pozyskanych w 2023 roku, na podstawie zawartej z firmą Keller ze Szwajcarii umowy o zachowaniu poufności, prowadzono prace konserwacyjne zwiększające stabilność i sprawność techniczną, wydajność i szybkość działania pracy aplikacji.

Automatyczne dane pomiarowe położenia zwierciadła i temperatury wody podziemnej oraz ciśnienia atmosferycznego, pozyskane z systemu pomiarów automatycznych (Ryc. 2.2), importowane są do produkcyjnej bazy Monitoring Wód Podziemnych (MWP) w cyklu miesięcznym, po etapie gromadzenia i wstępnej weryfikacji (Ryc. 2.3). W omawianym okresie sprawozdawczym do bazy MWP trafiły pomiary automatyczne z okresu od 1.12.2024 r. do 30.11.2025 r. Łącznie przekazano do bazy MWP 701 110 wyników pomiarów (w tym z 18 punktów nowo zautomatyzowanych do końca listopada 2025), w tym:

- 238 344 automatycznych danych pomiarowych położenia zwierciadła wody podziemnej z 684 punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych,
- 228 276 automatycznych danych pomiarowych temperatury wody podziemnej z 662 punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych,
- 234 490 automatycznych danych pomiarowych ciśnienia atmosferycznego z 684 punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych.



Ryc. 2.2. Wykres pomiarów automatycznych poziomu zwierciadła wody podziemnej - stacja hydrogeologiczna II/1960/1 Grodzisk (pionowe piki wskazują pompowania w otworze). Źródło: Aplikacja Datamanager



Ryc. 2.3. Wykres pomiarów automatycznych poziomu zwierciadła wody podziemnej - stacja hydrogeologiczna II/1959/1 Posiadały MWP

W pierwszym kwartale 2025 r. przeprowadzono z dostawcą i producentem urządzeń pomiarowych konsultacje dotyczące zmiany konstrukcji automatycznych urządzeń pomiarowych w celu poprawienia wentylacji wewnętrznego manometru i jego zabezpieczenia przed skrajnie niekorzystnymi warunkami temperaturowymi i wilgotnościowymi panującymi w obudowach niektórych punktów badawczych. Zmiany konstrukcyjne zaproponowane

i przetestowane w terenie przez zespół monitoringowy zostały wdrożone przez producenta urządzeń do produkcji.

W pierwszym kwartale 2025 r. po przeprowadzeniu procedury zamówień publicznych podpisano umowę na specjalistyczny serwis automatycznych urządzeń pomiarowych oraz oprogramowania z firmą Merazet z Poznania. W ramach podjętej współpracy realizowano bieżące naprawy bądź wymiany elementów urządzeń pomiarowych, sond hydrostatycznych, elektroniki pomiarowej, gniazd komunikacyjnych bądź antenowych itp.

Pomiary automatyczne z transmisją danych wyznaczają nowy standard danych dotyczących badań monitoringowych położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach sieci obserwacyjno-badawczych wód podziemnych, zapewniając ich właściwą jakość oraz skrócenie czasu pozyskiwania informacji o stanie wód podziemnych.

Zadanie 3

Kontrola terenowa pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł, nadzór nad jakością danych pomiarowych, weryfikacja i gromadzenie wyników pomiarów (art. 380 pkt 1)

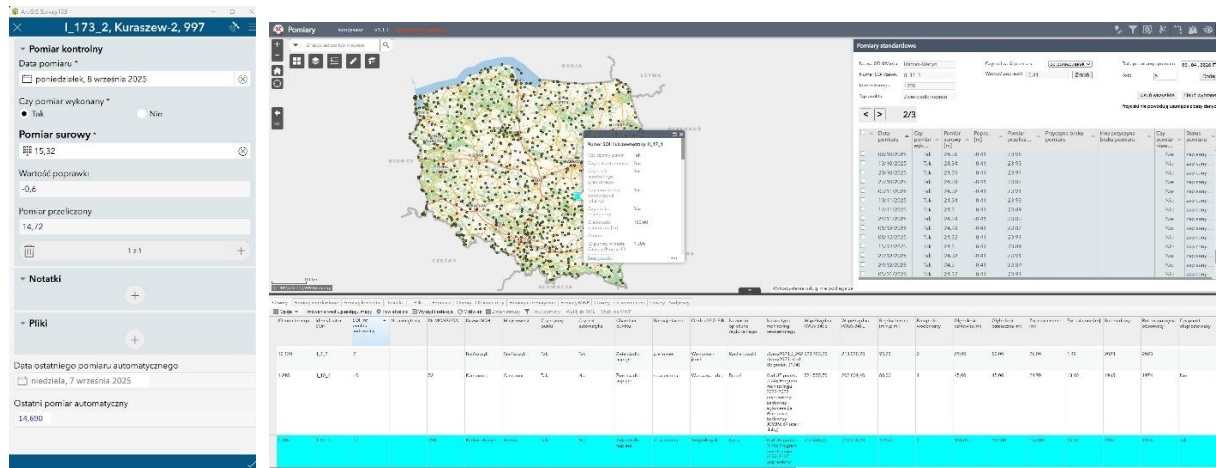
Kierownik zadania – Sylwia Maciąg

Celem zadania jest utrzymanie odpowiedniej jakości i wiarygodności wyników pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych lub wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (SOBWP) oraz gromadzenie danych pomiarowych wraz z aktualnymi informacjami na temat punktów obserwacyjno-badawczych w ramach prowadzonego archiwum SOBWP. Zadanie jest realizowane w sposób ciągły. W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. pracami objęto łącznie 1176 punktów SOBWP, w tym 139 punktów w 45 stacjach hydrogeologicznych I rzędu oraz 1037 punktów obserwacyjnych w 1008 stacjach hydrogeologicznych II rzędu. Stan sieci podstawowej SOBWP na dzień 31.12.2025 r. wyniósł 1170 punktów.

W 2025 r. przeprowadzono łącznie 3 010 terenowych pomiarów kontrolnych, sprawdzających prawidłowość i terminowość pomiarów wykonanych przez obserwatorów terenowych i urządzenia automatyczne. W każdym punkcie sieci kontrola odbywa się co najmniej dwa razy w roku. Równocześnie sprawdzano zgodność przyrządów pomiarowych wykorzystywanych przez obserwatorów terenowych poprzez wykonywanie pomiaru równoległego wzorcowaną sondą lub skalibrowanym manometrem oraz zbierano informacje dotyczące ewentualnych zmian w otoczeniu punktu, mogących wpływać na wiarygodność prowadzonych obserwacji i badań. W ramach kompleksowej obsługi sieci realizowano także wszelkie niezbędne prace związane z bieżącym utrzymaniem infrastruktury pomiarowo-badawczej, takie jak: kontrola oznakowania (numer punktu, znak pomiarowy), wyposażenia punktów i poprawności funkcjonowania urządzeń automatycznych, w tym prace kalibracyjne oraz drobne prace porządkowe i serwisowe. Dodatkowo kontrolowano prawidłowość organizacji prac i nadzoru w poszczególnych obszarach obsługi sieci w wybranych stacjach hydrogeologicznych (kontrola wewnętrzna obszarów).

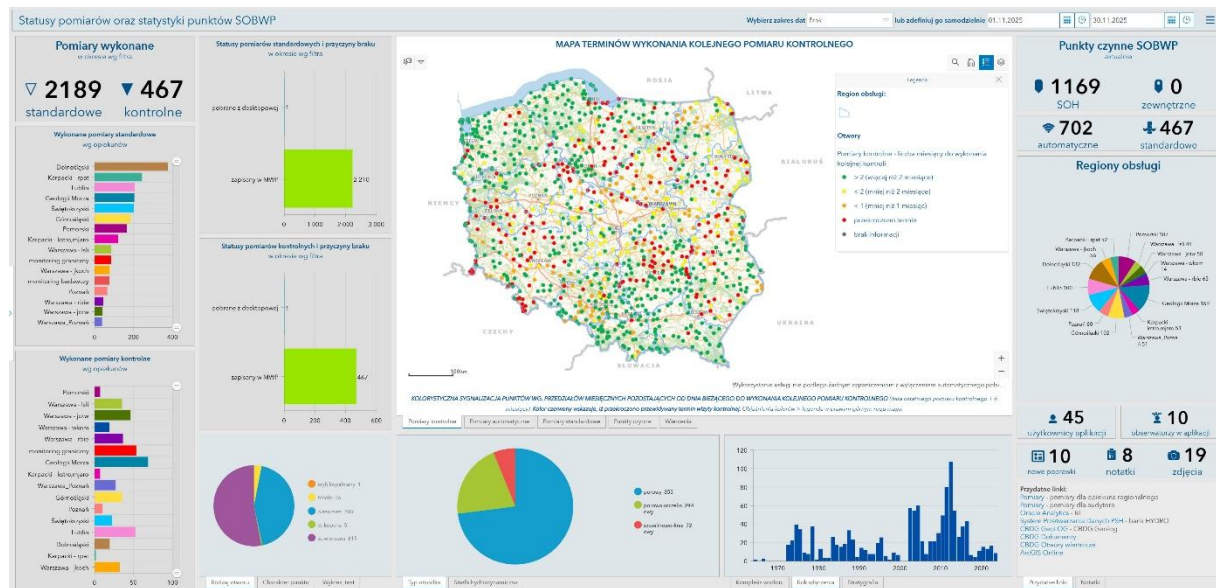
W ramach realizacji niniejszego zadania opiekunowie regionalni SOBWP co miesiąc gromadzili surowe wyniki pomiarów manualnych, które zostały wykonane przez obserwatorów terenowych w ramach zadania 1. Wstępnie zweryfikowane wyniki pomiarów manualnych i kontrolnych lub informacja o przyczynie braku pomiaru były zapisywane w aplikacji „Pomiary” w przeglądarce internetowej lub bezpośrednio w terenowej aplikacji mobilnej „Pomiary” Survey123 przez zalogowanych użytkowników, a przyrost danych, ich terminowość oraz status sprawdzany w pulpicie informacyjnym (Ryc. 3.1). Pomiary surowe są automatycznie przeliczane w aplikacji, w wyniku czego otrzymywana jest: głębokość zwierciadła wód podziemnych od powierzchni terenu w metrach (korekta o wartość poprawki terenowej, wynikającej z różnicy wysokości znaku pomiarowego i powierzchni terenu) lub wydajność źródła w litrach na sekundę (obliczenie jest uzależnione od metodyki pomiaru). Dane sczytane z rejestratorów automatycznych bez transmisji danych typu „diver” były

przeliczone odrębnie z uwzględnieniem kompensacji ciśnień (w odniesieniu do bieżącego ciśnienia atmosferycznego). Opracowane dane przekazywane były do zespołu opiekuna krajowego do 10 dnia każdego miesiąca, następującego po wykonaniu obserwacji. Pomiary manualne i kontrolne synchronizowano bezpośrednio z bazą danych Monitoring Wód Podziemnych (MWP) w nowej aplikacji „Pomiary” lub importowano pliki xls pozyskane z urządzeń typu ‘diver’.



A

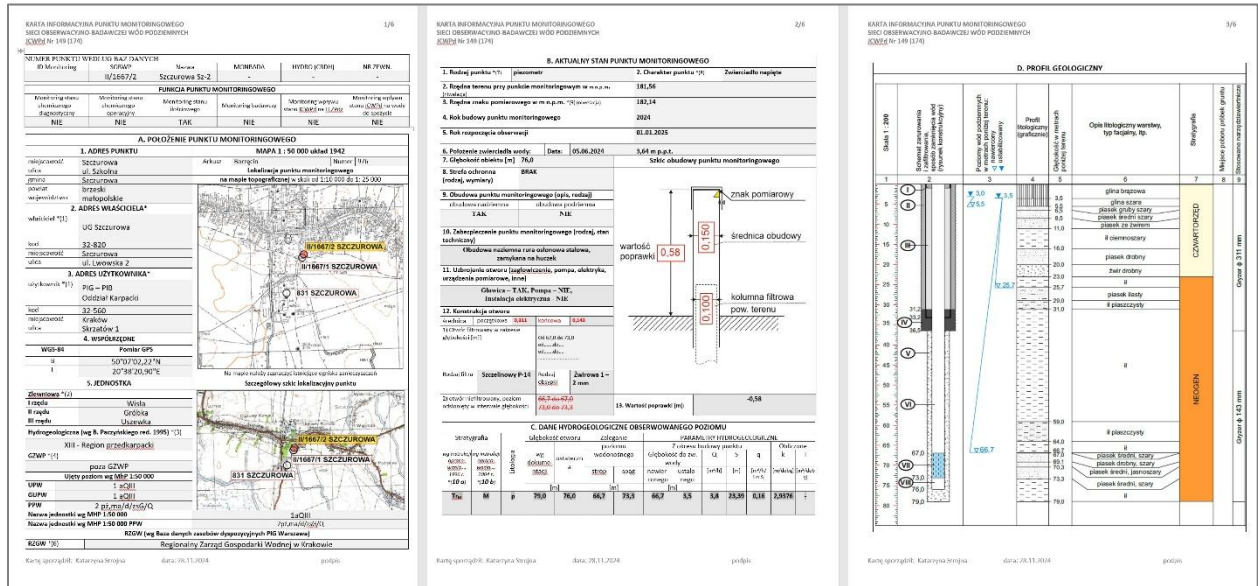
B



C

Ryc. 3.1. Wprowadzanie danych pomiarowych: A – w aplikacji mobilnej Pomiary - Survey123, B - w aplikacji webowej Pomiary oraz C - weryfikacja w pulpicie informacyjnym „Statusy pomiarów oraz statystyki punktów”.

W ramach prowadzonego archiwum SOBWP gromadzone wyniki pomiarów (roczne Dzienniki Obserwacji Hydrogeologicznej przechowywane są w składzie chronologicznym) oraz dokumenty dotyczące punktów badawczych, takie jak: karta informacyjna, dokumentacja wykonawcza, inwentaryzacja geodezyjna i inne w formie analogowej i elektronicznej (Ryc. 3.2).



Ryc. 3.2. Karta informacyjna nowego otworu włączanego do sieci w 2025 r. – II/1667/2 Szczurowa.

Dodatkowo, w związku z obowiązującym stanem zagrożenia hydrogeologicznego (niżówka) okresie całego roku stosowano specjalną procedurę pozyskania pomiarów manualnych z wybranych ok. 70 punktów. Dane rejestrowane są do trzeciego dnia od ostatniego poniedziałku w miesiącu w nowej aplikacji Pomiary i bezpośrednio dostępne także dla zespołu prognoz i komunikatów.

Po zaimportowaniu lub zsynchronizowaniu z bazą danych MWP w comiesięcznych cyklach wszystkich danych pomiarowych, weryfikowano ich kompletność i jakość, wykonując szczegółowe analizy porównawcze wykresów wahań zwierciadła wody i wydajności źródeł dla ciągów danych uzyskanych z pomiarów manualnych, automatycznych oraz kontrolnych na tle całego okresu obserwacji (Ryc. 3.3). W przypadku identyfikacji nieprawidłowości w zakresie jakości danych pomiarowych, prowadzono działania wyjaśniające obejmujące przekazanie informacji o rozbieżnościach do opiekuna regionalnego oraz wykonanie dodatkowych analiz i kontroli. W wyniku prac uzyskano dane o potwierdzonej poprawności, skorygowane lub oznaczone jako niewiarygodne w bazie danych MWP.

Równolegle realizowano również prace testowe, weryfikacyjne i doskonalące metodykę, algorytmy walidacji danych pomiarowych związane z bieżącym rozwojem systemu analityczno-raportującego Business Intelligence (BI).

Efektem rzeczowym prac zrealizowanych w 2025 r. są zweryfikowane dane pomiarowe położenia zwierciadła wód podziemnych lub wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, które są dostępne w bazie MWP. W okresie sprawozdawczym opracowano i zarchiwizowano 44 847 wyników pomiarów, w tym:

- 26 489 manualnych wyników pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł (w tym ok. 0,1% pomiarów uznano za niewiarygodne),
- 15 370 pomiarów automatycznych szczytanych z urządzeń typu diver (w tym ok. 1,5% pomiarów z przyczyn merytorycznych uznano za niewiarygodne),
- 2 988 pomiarów kontrolnych;

W dniach 15-17 października 2025 r. odbyły się XV Warsztaty Monitoringu Wód Podziemnych w miejscowości Stężyca koło Dębłina. W trakcie warsztatów wizytowano Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB (IUNG) w Puławach, gdzie uczestnicy zapoznali się z realizowanymi badaniami monitoringu suszy oraz zwiedzali teren instytutu, poznając rys historyczny miejsca (Ryc. 3.4). W trakcie sesji terenowej w stacji hydrogeologicznej II/327/1 Sadurki przedstawiono badania monitoringowe wód podziemnych regionu Lubelskiego oraz zaprezentowano profilowanie hydrogeologiczne otworu specjalistyczną kamerą. Zrealizowano także szkolenie z wykorzystaniem sprzętu geodezyjnego wykorzystywanego na potrzeby monitoringu wód podziemnych (Ryc. 3.5). Sesja plenarna obejmowała aktualną problematykę monitoringu wód podziemnych ze szczególnym wskazaniem dalszego rozwoju w kontekście projektowanego Zintegrowanego Systemu Monitoringu wód podziemnych oraz automatyzacji kolejnych 300 punktów sieci SOBWP. Omawiano także istotne sprawy bieżące, w tym dotyczące monitoringu jakości wód podziemnych w latach 2022 – 2027 oraz dostosowania danych geodezyjnych dla otworów obserwacyjno-badawczych zawartych w bazie Monitoringu Wód Podziemnych do nowego układu wysokości PL-EVRF2007-NH obowiązującego dla całej Polski.



Ryc. 3.4. Wizytacja instytutu IUNG w Puławach (fot. A. Mikołajczyk).



Ryc. 3.5. Sesja terenowa XV Warsztatów MWP w stacji I/327/1 Sadurki: od lewej kamerowanie otworu, szkolenie z wykorzystania sprzętu geodezyjnego (fot. A. Mikołajczyk).

Zadanie 4

Utrzymanie i rozwój systemu zarządzania jakością w zakresie prac terenowych objętych akredytacją (art. 380 pkt. 1 oraz art. 381)

Kierownik zadania – Michał Wyszomierski

Podstawowym celem zadania jest utrzymanie i rozwój systemu zarządzania jakością w zakresie prac terenowych objętych akredytacją, obejmujący nadzór nad jakością badań terenowych oraz ocenę poprawności poboru próbek wód podziemnych w trakcie prac terenowych realizowanych w ramach prowadzenia monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych, z uwzględnieniem aspektów technicznych i analitycznych. Prace obejmowały również wdrażanie nowych metod badawczych oraz zapewnienie zgodności systemu zarządzania w zakresie akredytowanego pobierania próbek wód podziemnych i prac terenowych.

W pierwszym etapie prac sporządzono i wdrożono dokument pt. „*Kontrola jakości opróbowania PSG-PW 2025*”, zawierający harmonogram realizacji stałego nadzoru nad jakością prowadzenia prac terenowych i badań wód realizowanych przez PSG w zadaniach monitoringu wód podziemnych, w tym program kontroli jakości badań terenowych, zgodnie z wymogami normy PN-ISO 5667-14:2016-11. Przez cały okres realizacji zadania prowadzono na bieżąco prace związane z niezbędnym nadzorem metrologicznym i technicznym nad aparaturą pomiarową oraz zapewnieniem spójności pomiarowej, w tym zapewniono usługi wzorcowania urządzeń pomiarowych w akredytowanych laboratoriach wzorcujących, zakup wzorców i CRM zgodnych z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02P.

Realizacja polityki jakości oraz utrzymanie i zachowanie systemu zarządzania zgodnie z PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02P w zakresie prac terenowych i badań wód podziemnych odbyła się poprzez przygotowanie dokumentacji *Systemu zarządzania laboratoriów badawczych PIG-PIB*. Na podstawie przeprowadzonej oceny Polskiego Centrum Akredytacji, Zespół Opróbowania Wód (ZOW) uzyskał formalne potwierdzenie kompetencji technicznych do wykonywania badań i pobierania próbek z zakresu akredytacji nr AB 283 – uzyskano pozytywną ocenę, nie stwierdzono uwag, spostrzeżeń i niezgodności. Ocena PCA skutkowała odnowieniem i przedłużeniem certyfikacji do prowadzenia badań zgodnie z systemem zarządzania jakością – uzyskano nowe wydanie zakresu akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji dla Laboratoriów badawczych PIG-PIB (Wydanie 30 z 9.05.2025 r.).

Dla prac monitoringowych zaplanowanych na 2025 r. przeprowadzono aktualizację metodyk badawczych i instrukcji do *Procedur Ogólnych* na 2025 r, zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz międzynarodowymi wymaganiami systemu zarządzania zgodnego z ISO/IEC 17025. Ponadto przeprowadzono I etap prac kontrolno-weryfikacyjnych w zakresie walidacji terenowych pomiarów wydajności źródeł w celu objęcia wspomnianych pomiarów zakresem akredytacji PCA – prace prowadzone były przez zespół próbkobiorców ZOW Kraków.

W ramach zadania przygotowano materiały szkoleniowe przeprowadzono następujące szkolenia wewnętrzne dla próbkobiorców ZOW PIG-PIB:

- Formalne zalecenia dla monitoringu stanu chemicznego JCWPd w 2025 roku;
- Wymogi prawne i normatywne oraz procedury kontrolne zachowania ważności badań w monitoringu wód podziemnych,
- Nowelizacja normy: PN-EN ISO 5667-3:2024 „Jakość wody. Pobieranie próbek. Utrwalanie i postępowanie z próbkami” – podejście praktyczne i analiza zmian,
- Wzór karty kontrolnej - karta kontrolna opróbowania.

Sporządzono opracowanie pt.: „Analiza i interpretacja wyników związków fizykochemicznych z terenowego programu kontroli jakości prowadzonego w ramach monitoringów PSG-PW w 2024 r.”

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz międzynarodowymi wymaganiami systemu zarządzania zgodnego z ISO/IEC 17025 w omawianym okresie zaplanowano i przeprowadzono trzy audyty wewnętrzne:

- 6/2025 - Ocena spełniania wymagań określonych w normie PN-EN ISO/IEC 17025 w zakresie zasobów oraz działalności laboratoryjnej Zespołu Opróbowania Wód;
- 7/2025 - Ocena spełniania wymagań określonych w normie PN-EN ISO/IEC 17025 w zakresie bezstronności i poufności oraz struktury;
- 8/2025 - Ocena spełniania wymagań określonych w normie PN-EN ISO/IEC 17025 – wymagania dotyczące systemu zarządzania.

W 2025 r. pobrano i przeanalizowano łącznie 50 próbek kontrolnych i kontrolno-weryfikacyjnych (próbki dublowane, zerowe, kontrolne), celem weryfikacji błędów grubych i potwierdzenia poprawności poboru próbek wód podziemnych (obliczenia precyzji i praktycznej granicy LOQ).

Na podstawie pobranych próbek kontrolnych i kontrolno-weryfikacyjnych zidentyfikowano zagrożenie zanieczyszczenia próbek miedzią na etapie przygotowania pojemników przez laboratorium wykonujące analizy stacjonarne. W związku z powyższym laboratorium wdrożyło nowe procedury oczyszczania pojemników na próbki i zwiększyło częstotliwość kontroli. Wyniki oznaczeń miedzi uznano za mało wiarygodne.

W 2025 r. przeprowadzono 12 kontroli terenowych, w tym udział w PT/ILC oraz auditach, zespołów próbkobiorców z oddziałów regionalnych PIG-PIB (Gdańsk, Lublin, Szczecin, Kraków, Gdańsk, Kielce, Sosnowiec, Warszawa). Przeprowadzone kontrolne nie wykazały nieprawidłowości w zakresie etapu realizacji prac terenowych i prowadzonych opróbowania, a sporządzone zalecenia i uwagi mają na celu stałe doskonalenie kompetencji zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018.

W dniach 12-13.10.2025 r. dwa zespoły próbkobiorców (ZOW Gdańsk i ZOW Szczecin) wzięły udział w zewnętrznych PT/ILC w zakresie pobierania i badań terenowych wód podziemnych. Badania biegłości były organizowane zgodnie z *Programem badania biegłości w zakresie pobierania próbek wody powierzchniowej z rzeki, wody powierzchniowej z jeziora i wody podziemnej - Environment SAMP-3*, który był organizowany i realizowany

zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 „Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości” oraz zgodnie z wymaganiami dokumentu PCA – DAPT-01 „Akredytacja organizatorów badań biegłości.” Na podstawie uzyskanych wyników badań biegłości zawartych w dokumencie pt. *„Raport końcowy nr 4/SAMP 3/2025 z badania biegłości w zakresie pobierania próbek wody powierzchniowej z rzeki oraz wody podziemnej Program Environment SAMP 3 Runda: III Rok: 2025 Symbol rundy: SAMP-3-25-III”* potwierdzone zostały kompetencje Zespołu Opróbowania Wód w zakresie posiadanej akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB-283.

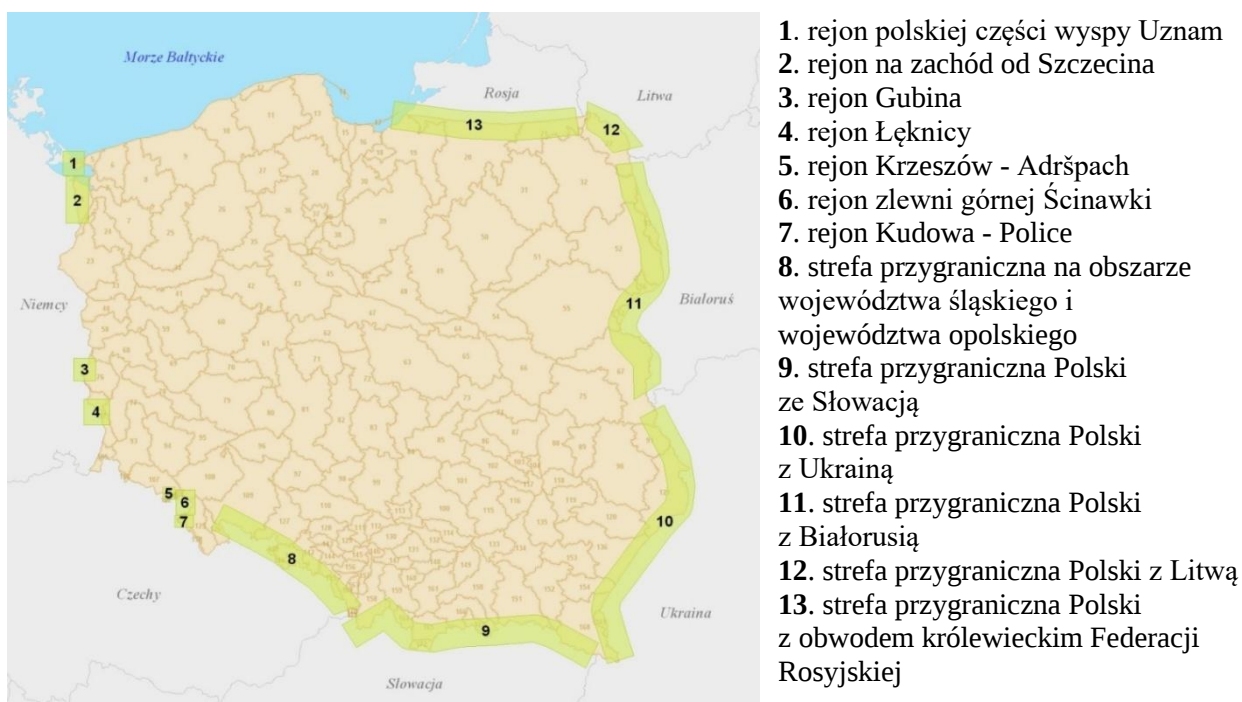
Zadanie 5

Monitoring wód podziemnych w strefach granicznych RP na potrzeby realizacji umów i współpracy międzynarodowej (art. 380 pkt. 1)

Kierownik zadania – Tomasz Gidziński

W 2025 r. kontynuowano prowadzenie monitoringu wód podziemnych w strefach przygranicznych Polski. Organizacja sieci obserwacyjnych oraz prowadzenie badań monitoringowych wód podziemnych wynikają z realizacji umów oraz bieżących uzgodnień podejmowanych w Grupach Roboczych działających w ramach poszczególnych Komisji do spraw Współpracy na Wodach Granicznych oraz w Grupach Roboczych Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOOpZ). Są także przedmiotem uzgodnień prowadzonych podczas wspólnych narad Pełnomocników Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Czeskiej do spraw Współpracy w Dziedzinie Gospodarki Wodnej na Wodach Granicznych, we wspólnej grupie roboczej ekspertów hydrologów i hydrogeologów Republiki Czeskiej oraz Rzeczypospolitej Polskiej w dziedzinie problematyki wód podziemnych i wód powierzchniowych na obszarach przygranicznych: Police nad Metują – Kudowa Zdrój (OPKu), Krzeszów – Adršpach (OKrA) oraz w dorzeczu górnej i środkowej Ścinawki (OS).

W profilu granicy Polski wyróżniono 13 zadaniowych obszarów przygranicznych, w których prowadzono obserwacje monitoringowe wód podziemnych. Zakres pomiarów i badań był zróżnicowany i dostosowany do zidentyfikowanych problemów badawczych w danej strefie.



Ryc. 5.1. Lokalizacja sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB w strefach przygranicznych Polski.

Poza badaniami monitoringowymi dotyczącymi stanu ilościowego (pomiaru położenia zwierciadła wód podziemnych, wydajności źródeł lub przepływów w ciekach), w 2025 r. do analiz fizykochemicznych pobrano łącznie 70 podstawowych próbek wód podziemnych, cztery próbki wód powierzchniowych, pięć próbek dublowanych oraz pięć próbek zerowych terenowych i pięć próbek zerowych transportowych. Prowadzono kontrolę jakości danych, które pozyskano w trakcie opróbowania w 2025 roku. Metody badań wraz z parametrami analitycznymi zostały sprawdzone z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych⁴. Na podstawie bilansu jonowego oceniono błąd analizy dla wszystkich pobranych próbek wód podziemnych. Wyniki badań monitoringowych po weryfikacji pod względem ich poprawności zostały podłączone do zasobów bazy danych Monitoring Wód Podziemnych PSG-PW.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z Republiką Federalną Niemiec

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej Polski z Republiką Federalną Niemiec kontynuowano:

- na obszarze wschodniej części wyspy Uznam,
- w strefie przygranicznej położonej na zachód od Szczecina,
- w rejonach przygranicznych Gubina i Łęknicy, obejmujących obszary wpływu eksploatacji i odwadniania niemieckich kopalń węgla brunatnego znajdujących się w strefie przygranicznej z Polską.

Na obszarze polskiej części wyspy Uznam prowadzenie automatycznych pomiarów poziomu zwierciadła wód podziemnych kontynuowano w dziewięciu piezometrach sieci monitoringu badawczego. Na potrzeby realizacji zadania interpretowano także wyniki pomiarów i badań monitoringowych, które były wykonywane w otworach obserwacyjnych stacji hydrogeologicznej sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych nr I/1090 w Świnoujściu. W kwietniu oraz we wrześniu 2025 r. przedstawiciele Polsko – Niemieckiej Grupy Roboczej do spraw zagospodarowania wód podziemnych we wschodniej części wyspy Uznam wykonali wspólnie kolejne serie pomiarów głębokości do zwierciadła wód podziemnych oraz położenia zwierciadła wód powierzchniowych w sieci monitoringu transgranicznego, zlokalizowanych po polskiej (35 punktów) i po niemieckiej stronie granicy. Pomiar międzynarodowy na wyspie Uznam są prowadzone cyklicznie przez niemiecki Związek Celowy Gmin wyspy Uznam oraz przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji ZWiK Świnoujście, z udziałem eksperta z Oddziału Pomorskiego PIG-PIB w Szczecinie oraz ekspertów do spraw hydrogeologii z Landu Meklemburgia-Pomorze Przednie. W maju 2025 r. do badań fizykochemicznych pobrano próbki wód podziemnych z jednego otworu obserwacyjnego.

W strefie przygranicznej położonej na zachód od Szczecina prowadzenie automatycznych pomiarów głębokości do zwierciadła wód podziemnych kontynuowano w sześciu otworach obserwacyjnych monitoringu badawczego oraz w czterech punktach sieci

⁴ Dz. U. 2019 poz. 2147

obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. W maju 2025 r. do badań fizykochemicznych pobrano próbki wód podziemnych z czterech otworów obserwacyjnych monitoringu badawczego. Wody z większości piezometrów zostały zaliczone do dobrego stanu chemicznego. Jedynie woda pobrana do badań z punktu monitoringowego zlokalizowanego w miejscowości Rzędziny została zakwalifikowana do IV klasy jakości (niezadawalający stan chemiczny, słaba jakość). Wskaźnikami decydującymi o klasie jakości były zawartości węgla rozpuszczonego, jonu amonowego oraz żelaza.

W obszarze wpływu odwadniania niemieckich kopalń węgla brunatnego na przygraniczne tereny Polski w rejonie Gubina oraz w rejonie Łęknicy, prowadzenie pomiarów głębokości do zwierciadła wód podziemnych poziomów wodonośnych piętra czwartorzędowego oraz piętra neogenu kontynuowała Pracownia Dokumentacji Geologicznych Hydroprojekt T. Heyduk. Wyniki pomiarów automatycznych, rejestrowanych w grupie 18 punktów sieci monitoringu badawczego wód podziemnych, były odczytywane w terenie do pamięci komputera przenośnego z częstotliwością raz w miesiącu. Ponadto w 31 punktach monitoringu badawczego, zlokalizowanych w rejonie Gubin-Łęknica wykonywano pomiary manualne z identyczną częstotliwością. W 2025 r. opracowano powykonawcze dokumentacje geologiczne dotyczące czterech piezometrów monitoringu badawczego wód podziemnych, które zostały wykonane w maju 2025 roku w strefie przygranicznej Polski z Niemcami, w rejonie Gubina.

Sieć monitoringowa wód podziemnych rejonu Gubina obejmuje obszar od Polanowic do Strzegowa i liczy 27 otwory obserwacyjne, w tym 23 piezometry oraz cztery studnie kopane. Pomiary monitoringowe położenia zwierciadła wód podziemnych rozpoczęto w 1985 r., w związku z prowadzonym odwodnieniem odkrywkowej kopalni węgla brunatnego Jänschwalde, która jest zlokalizowana na przygranicznym terytorium Niemiec. Spadek poziomu zwierciadła wód podziemnych w poziomach wodonośnych pięter neogenu i paleogenu (zwłaszcza w poziomie podwęglowym) w rejonie Gubina należy uznać za zjawisko o charakterze antropogenicznym. Jest on spowodowany odwadnianiem przez studnie depresyjne złoża węgla brunatnego, które było eksploatowane w niemieckiej kopalni węgla brunatnego Jänschwalde.

Sieć monitoringu wód podziemnych rejonu Łęknicy obejmuje obszar przygraniczny od miejscowości Przewoźniki do miejscowości Sobolice. W jej skład wchodzi 21 punktów obserwacyjnych wód podziemnych. Jedenaście z nich stanowią piezometry, a pozostałych dziesięć studnie, w tym jedna studnia wiercona. Obecnie w sieci obserwacyjnej rejonu Łęknicy tylko w trzech otworach obserwacyjnych prowadzone są obserwacje wód występujących w warstwach wodonośnych miocenu. Pomiary w punktach monitoringowych rejonu Łęknicy rozpoczęto w 1998 roku, w związku z prowadzonym odwodnieniem odkrywkowych kopalń węgla brunatnego Nochten i Reichwalde, zlokalizowanych odpowiednio w odległości około 10 i 18 km od granicy polsko-niemieckiej, na wysokości polskich miejscowości Potok i Sobolice.

W 2025 r. do badań fizykochemicznych pobrano próbki wód podziemnych z punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w polskiej strefie przygranicznej, w obszarze potencjalnego wpływu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego z rejonu niemieckiej miejscowości Forst.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z Republiką Czeską

Na obszarze przygranicznym Polski z Republiką Czeską, w rejonie niecki śródsudeckiej oraz zapadliska Kudowy w 2025 r. prowadzono obserwacje monitoringowe w następującym zakresie:

- automatyczne pomiary poziomu zwierciadła wód podziemnych,
- pomiary manualne poziomu zwierciadła wód podziemnych, wykonywane w punktach monitoringowych, w których nie zainstalowano automatyki pomiarowej,
- pomiary wydajności źródeł,
- pomiary stanów wód powierzchniowych oraz przepływów w rzekach wraz z odczytaniem danych z przekrojów pomiarowych, w których zainstalowano urządzenia do zapisu ciągłego.

Zakres prac i badań realizowanych w sieci monitoringu wód podziemnych i wód powierzchniowych jest corocznie uzgadniany podczas narad roboczych *Wspólnej grupy ekspertów hydrologów i hydrogeologów Republiki Czeskiej oraz Rzeczypospolitej Polskiej w dziedzinie problematyki wód podziemnych i wód powierzchniowych na obszarach przygranicznych: Police nad Metují – Kudowa Zdrój (OPKu), Krzeszów – Atršpach (OKrA) oraz w dorzeczu górnej i środkowej Šcinawki (OS)*. Współpraca polsko-czeska na wodach granicznych podlega planom pracy Grupy Roboczej do spraw hydrologii oraz osłony przeciwpowodziowej na wodach granicznych między Rzeczpospolitą Polską i Republiką Czeską, nazwanej Grupą HyP.

Sieć monitoringu wód podziemnych oraz wód powierzchniowych w przygranicznym rejonie niecki śródsudeckiej i zapadliska Kudowy w 2025 roku liczyła 35 punktów obserwacyjnych, w skład których wchodziły: 17 otworów obserwacyjnych, dziewięć źródeł oraz dziewięć przekrojów wodowskazowych, w których wykonywano pomiary stanów i przepływów wód powierzchniowych. W omawianej sieci monitoringu realizowano pomiary wyłącznie w zakresie ilościowym. Wszystkie punkty obserwacyjne znajdują się w trzech rejonach przygranicznych, wyznaczonych z uwagi na możliwość występowania potencjalnych wpływów antropogenicznych oraz ochronę stanu ilościowego wód podziemnych: rejon (OKrA) Krzeszów – Atršpach, rejon (OPKu) Kudowa – Police oraz rejon (OS) zlewnia Šcinawki. Na bieżąco aktualizowano zestawienia obejmujące wyniki pomiarów monitoringowych wód podziemnych i powierzchniowych. W uzgodnionych ze Stroną czeską terminach 2025 roku wykonano łącznie: osiem podstawowych i cztery pełne serie pomiarów hydrogeologicznych oraz cztery podstawowe i cztery pełne serie pomiarów hydrologicznych.

W strefie przygranicznej Polski wzdłuż granicy z Republiką Czeską, w granicach województwa śląskiego i województwa opolskiego obserwacje monitoringowe prowadzono w 15 punktach monitoringu stanu ilościowego wód podziemnych, trzech piezometrach monitoringu badawczego, w jednej czynnej studni wierconej oraz uzupełniając w studni kopanej w Olzie i w źródle, znajdującym się w Kończycach Małych. Dodatkowe badania obejmowały dwa punkty obserwacyjne wód powierzchniowych oraz dziewięć studni kopanych, zlokalizowanych w rejonie potencjalnego wpływu eksploatacji węgla kamiennego w czeskiej kopalni ČSM. W ramach monitoringu badawczego wód podziemnych strefy przygranicznej

wykonano analizy fizykochemiczne próbek wód podziemnych, które zostały pobrane z pięciu punktów monitoringu badawczego. Do badań fizykochemicznych pobrano także dwie próbki wód powierzchniowych. Badane wody podziemne zostały zaliczone do klas jakości: V (punkt 204001), IV (punkty 204003 i 204004), II (punkt 204005) oraz I (punkt 204006).

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej ze Słowacją

W obszarze przygranicznym Polski ze Słowacją zlokalizowanych jest 20 stacji hydrogeologicznych II rzędu sieci obserwacyjno-badawczej oraz punkty obserwacyjne stacji I rzędu nr I/847 w Jabłonce, w których kontynuowano prowadzenie automatycznych pomiarów poziomu zwierciadła wody podziemnej. W dwóch otworach obserwacyjnych nr II/825/1 w Szczawnicy i nr II/846/1 w Krynicy prowadzono obserwacje dynamiki zwierciadła wód mineralnych. Do monitoringu badawczego strefy przygranicznej należy także pięć punktów: źródła nr 301003 tzw. „Baptyści”, zlokalizowane w Zakopanem-Jaszczurówce i nr 301005, zlokalizowane w Suchej Dolinie koło Piwnicznej Zdroju, studnia kopana nr 301004 znajdująca się w Jabłonce oraz dwa wywierzyiska tatrzańskie – Chochołowskie nr 301006 i Goryczkowe nr 301007.

W 2025 r. próbki wód do analiz fizykochemicznych pobrano łącznie z 30 punktów sieci obserwacyjno-badawczej oraz monitoringu badawczego wód podziemnych. Pobór i analizy 23 próbek wód wykonano w ramach realizacji niniejszego zadania państwowej służby geologicznej, jednej próbki w ramach zadania pn.: „Uzupełniający monitoring azotanowy - 2025”, natomiast badania pozostałych sześciu próbek zrealizowano w ramach monitoringu operacyjnego (zadania realizowane w ramach umowy z GIOŚ). Stan wód występujących w czwartorzędowych poziomach wodonośnych w większości przypadków pozostawał dobry. Badane wody reprezentowały I i II klasy jakości. Mineralizacja wód podziemnych piętra czwartorzędowego zawierała się w przedziale od 300,0 mg/dm³ (301004 Jabłonka) do 435,5 mg/dm³ (II/845/1 Żegiestów-Łopata Polska).

Wody podziemne poziomu neogeńskiego w strefie przygranicznej zostały ujęte w dwóch otworach obserwacyjnych. Charakteryzują się dobrym (I/847/2) i słabym stanem chemicznym (I/847/3). Słaby stan chemiczny jest prawdopodobnie związany z występowaniem substancji pochodzenia organicznego (lignitu) w osadach miocenkich. Stan chemiczny wód poziomu fliszowego oraz wód piętra jurajsko-kredowego na obszarze pienińskiego pasa skałkowego w 2025 r. był dobry. Stan chemiczny wód podziemnych występujących w źródłach i wywierzyiskach również pozostawał dobry. Na podstawie wyników pomiarów monitoringowych prowadzonych w 2025 r. w ośmiu otworach obserwacyjnych stwierdzono spadek poziomu zwierciadła wód podziemnych.

W okresie sprawozdawczym pobrano także pięć próbek wód podziemnych do badań izotopów strontu. Analizy izotopowe zostały wykonane w laboratorium chemicznym czeskiej służby geologicznej.

W 2025 r. w strefie przygranicznej Polski ze Słowacją prowadzono kartowanie hydrogeologiczne obejmujące obszar wybranej zlewni rzecznej. Opracowano także projekty robót geologicznych dotyczące wykonania dwóch piezometrów monitoringu badawczego wód

podziemnych PIG-PIB, które mają zostać zlokalizowane w miejscowościach: Kacwin oraz Witów.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z Ukrainą

Pomiary i badania monitoringowe wód podziemnych prowadzono w sześciu otworach obserwacyjnych monitoringu badawczego wód podziemnych oraz w dwóch punktach obserwacji wód powierzchniowych. Wody pobrane do badań w 2025 roku z piezometrów 401001 i 401005 zostały zakwalifikowane do II klasy jakości, natomiast wody z piezometru 401002 zostały zaliczone do III klasy jakości (dobry stan chemiczny).

Z rzek Szkło oraz Lubaczówka, wpływających na terytorium Polski z obszaru Ukrainy w 2025 r. pobrano próbki wód do badań wskaźników fizykochemicznych. Zawartość siarczanów w wodzie z rzeki Szkło wynosiła $366,0 \text{ mgSO}_4/\text{dm}^3$. W 2024 r. wartość tego wskaźnika w wodach tej rzeki wynosiła $337,0 \text{ mgSO}_4/\text{dm}^3$. Stężenie siarczanów w badanej wodzie pozostaje na wysokim poziomie. Utrzymująca się podwyższona koncentracja siarczanów w wodzie wskazuje na zanieczyszczenie antropogeniczne, którego pochodzenie jest związane z rejonem zalanych wyrobisk po nieczynnej kopalni odkrywkowej siarki Jaworow, znajdującej się na terytorium Ukrainy. Wskaźnikiem, którego stężenie na podstawie wyników badań wykonanych w 2025 r. także utrzymywało się na podwyższonym poziomie był wapń. Wskaźnikami decydującymi o zakwalifikowaniu badanej wody do klasy poza stanem dobrym (PSD) były: PEW, suma substancji rozpuszczonych SSR, twardość ogólna oraz zawartości: NO_3 , Mg, SO_4 i Ca.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z Białorusią

W omawianym okresie w strefie przygranicznej Polski z Białorusią opróbowano, a następnie poddano ocenie wyniki analiz próbek wód pobranych z czterech punktów monitoringu badawczego. We wszystkich próbkach stwierdzono dobry stan chemiczny – wody I i II klasy jakości. Pomiary położenia zwierciadła wód w piezometrach monitoringu badawczego były realizowane z zastosowaniem rejestratorów automatycznych.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z Litwą

W strefie przygranicznej Polski z Litwą automatyczne pomiary głębokości do zwierciadła wód podziemnych prowadzono w siedmiu otworach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Podczas realizacji wspólnych polsko-litewskich badań transgranicznych wykonano pompowania piezometrów zlokalizowanych w: Budzisku, Poszeszupiu-Folwark oraz Poluńcach. W okresie sprawozdawczym opracowano oraz wykonano interpretację wyników analiz fizykochemicznych próbek wód, które zostały pobrane do badań z omawianych punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w strefie przygranicznej Polski z Litwą. Wyniki badań zostały przekazane do Litewskiej Służby Geologicznej, natomiast wyniki badań fizykochemicznych wykonanych w laboratorium Litewskiej Służby Geologicznej zostały przekazane do PIG-PIB. Stan chemiczny wód podziemnych występujących w poziomach wodonośnych piętra czwartorzędowego, określony na podstawie wyników badań monitoringowych PIG-PIB jest najczęściej dobry, a podwyższone zawartości wybranych wskaźników w wodach (żelazo i mangan) w części punktów mają prawdopodobnie genezę naturalną.

Monitoring wód podziemnych w strefie przygranicznej z obwodem królewieckim Rosji

W strefie przygranicznej Polski z Rosją pomiary i badania monitoringowe wód podziemnych były prowadzone w 11 punktach obserwacyjnych monitoringu badawczego, z czego w trzech wyłącznie w zakresie realizacji badań fizykochemicznych wód podziemnych. Pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych z zastosowaniem automatyki pomiarowej prowadzono w ośmiu otworach obserwacyjnych monitoringu badawczego.

W okresie sprawozdawczym próbki wód podziemnych do badań pobrano z ośmiu punktów sieci monitoringu badawczego. Na podstawie wyników analiz fizykochemicznych w siedmiu otworach obserwacyjnych monitoringu badawczego stwierdzono występowanie wód zaliczonych do dobrego stanu chemicznego (III klasa jakości - w pięciu punktach oraz II klasa jakości - w dwóch punktach monitoringowych) oraz do słabego stanu chemicznego w jednym otworze obserwacyjnym (IV klasa jakości).

Współpraca międzynarodowa

Przedstawiciele państwowej służby geologicznej w roku sprawozdawczym uczestniczyli w pracach międzynarodowych Komisji i Grup Roboczych do spraw współpracy na wodach granicznych, w tym:

- Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przez Zanieczyszczeniami (MKOOpZ) - Podgrupy Robocze „Górnictwo”, „Planowanie w gospodarowaniu wodami” oraz Grupa Robocza „Zarządzenie danymi”;
- Polsko-Niemieckiej Komisji Wód Granicznych;
- Polsko-Niemieckiej Grupy Roboczej do spraw Hydrologii i Hydrogeologii Wód Granicznych (Grupa W1);
- Polsko – Niemieckiej Grupy Roboczej do spraw zagospodarowania wód podziemnych we wschodniej części wyspy Uznam;
- Grupy Ekspertów do spraw bilansu wodno-gospodarczego Nysy Łużyckiej;
- Grupy Roboczej do spraw współpracy w dziedzinie hydrologii, hydrogeologii oraz osłony przeciwpowodziowej na wodach granicznych pomiędzy Rzeczpospolitą Polską i Republiką Czeską (Grupa HyP);
- Zespole ekspertów do spraw rejonu kopalni Turów, działającym w ramach Polsko-Czeskiej Grupy Roboczej do spraw hydrologii, hydrogeologii i osłony przeciwpowodziowej (Grupa HyP);
- Wspólnego zespołu ekspertów hydrologów i hydrogeologów Republiki Czeskiej oraz Rzeczypospolitej Polskiej w dziedzinie problematyki wód podziemnych i wód powierzchniowych na obszarach przygranicznych: Police nad Metují – Kudowa Zdrój (OPKu), Krzeszów – Adršpach (OKrA) oraz w dorzeczu górnej i środkowej Ścinawki (OS);
- Grupy ekspertów hydrologów i hydrogeologów Republiki Czeskiej oraz Rzeczypospolitej Polskiej w dziedzinie problematyki wód podziemnych i wód powierzchniowych w obszarze niecki śródsudeckiej;
- Polsko-Słowackiej Komisji do spraw Wód Granicznych;

- Polsko –Słowackiej Podgrupie do spraw Wód Podziemnych działającej w ramach Grupy Roboczej do spraw współpracy w zakresie planowania w gospodarce wodnej na wodach granicznych (Grupa WFD);
- Polsko-Słowackiej Grupy Roboczej do spraw Ochrony Wód Granicznych przed Zanieczyszczeniem (Grupa OPZ);
- Polsko-Ukraińskiej Grupy Roboczej do spraw hydrometeorologii i hydrogeologii (Grupa HH);
- Polsko-Litewskiej Grupie Roboczej nr 3 do spraw Ochrony Wód Granicznych przed Zanieczyszczeniem.

Zadanie 6

Organizacja oraz prowadzenie monitoringu badawczego wód podziemnych w obszarach obciążonych silną antropopresją (art. 380 pkt. 1)

Kierownik zadania – Dorota Palak-Mazur

Celem monitoringu badawczego w obszarach obciążonych silną antropopresją jest wyjaśnienie przyczyn i zakresu nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla danej jednolitej części wód podziemnych, jeżeli wyjaśnienie tych przyczyn jest niemożliwe na podstawie danych i informacji uzyskanych w ramach monitoringu stanu ilościowego oraz chemicznego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Dotyczy to w szczególności rejonów wielkoobszarowego oddziaływania górnictwa, przemysłu i dużych aglomeracji miejskich, zlokalizowanych często na obszarze kilku JCWPd. Są to rejonory skupionej presji, zagrożone nagłym wystąpieniem niekorzystnych zjawisk skutkujących zmianami stanu hydrodynamicznego i pogorszeniem jakości wód podziemnych. Wyniki monitoringu badawczego dostarczają informacji przede wszystkim na potrzeby opracowania dokumentów wymaganych przez przepisy Ramowej Dyrektywy Wodnej, którymi są:

- ocena stanu JCWPd - uzupełnienie wyników monitoringu stanu ilościowego oraz monitoringu chemicznego w obszarach stwierdzonej presji,
- przegląd charakterystyk JCWPd i ewentualnego wydzielenia w nich subczęści objętych wielkoobszarowymi zmianami stanu chemicznego i/lub ilościowego,
- analizy presji – pozyskanie informacji o potencjalnych i rzeczywistych oddziaływaniach na stan wód podziemnych, w tym określenia ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych wraz z podaniem przyczyn,
- zestawy działań prowadzących do osiągnięcia celów środowiskowych.

Aby skutecznie i przy optymalnym wykorzystaniu środków finansowych zrealizować powyższe cele, oprócz prowadzonych badań własnych, niezbędne jest wykorzystanie wyników monitoringów regionalnych i lokalnych, prowadzonych wokół obiektów wpływających na pogorszenie lub zagrażających pogorszeniem stanu ilościowego bądź chemicznego wód podziemnych. Pozwala to na kompleksową ocenę skutków presji na stan JCWPd. W 2025 r. monitoringiem badawczym objęte było dziewiętnaście obszarów (Ryc. 6.1.):

- rejon kopalni węgla brunatnego „Konin”,
- rejon kopalni węgla brunatnego „Adamów”,
- rejon kopalni węgla brunatnego „Bełchatów”,
- rejon kopalni węgla brunatnego „Turów”,
- rejon Górnośląskiego Zagłębia Węglowego,
- rejon kopalni węgla kamiennego „LW Bogdanka”,
- rejon KGHM Polska Miedź S.A.,
- rejon olkuskich kopalń rud cynku i ołowiu,
- rejon kopalni siarki rodzimej „Osiek”,
- rejon kopalni siarki rodzimej „Basznia”,

- rejon kopalń wapieni i dolomitów koło Kielc,
- aglomeracja warszawska (poziom oligoceński),
- JCWPd nr 64 – II etap prac (ostatni),
- JCWPd nr 70 – II etap prac (ostatni),
- JCWPd nr 94 – I etap prac,
- JCWPd nr 110 – II etap prac (ostatni),
- JCWPd nr 128 – II etap prac (ostatni)one.

W rejonach oddziaływania górnictwa prace obejmowały głównie pomiary głębokości zwierciadła wody we własnych i udostępnionych przez zakłady górnicze otworach obserwacyjno-badawczych. Chemizm wód zbadano w rejonie kopalń siarki rodzimej „Basznia” (badania własne) i „Osiek” (wyniki analiz fizykochemicznych pozyskane z kopalni) oraz w rejonie zatapianej kopalni Olkusz-Pomorzany. Łącznie wykonano 60 analiz. Na podstawie materiałów własnych i pozyskanych od kopalń wyznaczono zasięgi oddziaływania na wody podziemne (w rejonie kopalń siarki stożki represji). W rejonach kopalń „Bełchatów”, „Basznia” i w rejonie Olkusza mierzone są także przepływy wód powierzchniowych. W rejonie aglomeracji warszawskiej monitorowano stan zwierciadła wody w posiadającym strategiczne znaczenie poziomie oligoceńskim.



Ryc. 6.1. Rejony objęte monitoringiem badawczym w 2025 r.

Wyniki stacjonarnych pomiarów zwierciadła wody pozyskano z 334 punktów obserwacyjno-badawczych monitoringu badawczego, a z 93 pobrano próbki wody w celu wykonania analiz fizykochemicznych. Część pozyskanych danych została wprowadzona do bazy Monitoring Wód Podziemnych (MWP). Pozostałe wyniki własnych badań terenowych i danych pozyskanych od kopalń i innych podmiotów gospodarczych są przechowywane u liderów zespołów prowadzących badania w poszczególnych rejonach.

W 2025 r. zakończono prace nad określeniem przyczyn słabego stanu JCWPd nr 64, 70, 110 i 128.

Chemizm wód podziemnych w JCWPd nr 64 jest w znacznym stopniu zmieniony w strefie południowej i wschodniej na styku z JCWPd nr 65. Jakość wód na obszarze JCWPd jest dość dobra, tylko lokalnie zmieniona w zakresie wskaźników geogenicznych (głównie w rejonie pasów bagiennych). Obserwowany słaby stan chemiczny jest w dominującej części efektem oddziaływania zagospodarowania terenu na obszarze JCWPd nr 65 i środowiskowego przenoszenia zanieczyszczeń. Ochrona jakości wód podziemnych JCWPd nr 64, zarówno ich ilości jak i jakości, wymaga racjonalnego gospodarowania nie tylko na terenie JCWPd, ale jak wykazały wyżej przedstawione wyniki badań, również w jego otoczeniu – zwłaszcza w części południowej i wschodniej, na obszarze JCWPd nr 65.

Przegląd danych historycznych i badania przeprowadzone w 2025 r., wykazały, że na stan chemiczny wód podziemnych na obszarze JCWPd nr 70 największy wpływ ma presja rolnicza i komunalna, ale jedynie w I kompleksie wodonośnym. Z przeprowadzonych analiz nie zaznacza się on w wodach podziemnych II kompleksu. Ponad 68% powierzchni JCWPd nr 70 stanowią grunty orne i tereny zajęte przez rolnictwo, na których funkcjonuje intensywna gospodarka rolna – uprawy i hodowla. Próbki pobrane w ramach prac terenowych w 2025 r. z ujęć komunalnych w I kompleksie wykazują zazwyczaj III i IV klasę jakości z przekroczeniami siarczanów, potasu, wapnia i jonu amonowego oraz w V klasie – potasu. W II kompleksie przekroczenia w III i IV klasie mają charakter geogeniczny. W związku z wykorzystaniem rolniczym większości terenu JCWPd i brakiem możliwości zmiany użytkowania, rekomenduje się pozostawienie JCWPd nr 70 o stanie słabym.

W granicach JCWPd nr 110 i 128 zostały zidentyfikowane następujące presje:

- zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach,
- zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów niebezpiecznych Huty Cynku "Miasteczko Śląskie" w Miasteczku Śląskim,
- zanieczyszczenie TRICHLOROETENEM I TETRACHLOROETENEM, spowodowane historycznym zanieczyszczeniem wód podziemnych, którego źródła nie udało się ustalić,
- zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami na terenie gminy Wielowieś,
- zanieczyszczenie wód podziemnych fluorkami na terenie gminy Lubliniec i Pawonków.

Przeprowadzona analiza wykazała, że stwierdzone presje, pomimo ich lokalnych intensywności, nie powinny wpływać na ocenę całych JCWPd. Lokalne presje monitorowane są przez sieć monitoringu badawczego (PIG-PIB) oraz sieci monitoringu lokalnych (WIOŚ Katowice). Należy rozważyć wykonywanie oznaczeń na zawartość części organicznych we wszystkich punktach monitoringowych powiatu tarnogórskiego, przy każdorazowym opróbowaniu.

W obszarze Lubiatowo-Kopalino, który jest obszarem planowanej Elektrowni Jądrowej pobrano 10 próbek wód podziemnych w celu sprawdzenia jakości wód podziemnych i określenia tła hydrogeochemicznego przed rozpoczęciem budowy i funkcjonowanie elektrowni jądrowej.

Wszystkie przeprowadzone prace miały na celu wyjaśnienie przyczyn słabego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych w obszarach występowania presji, zasięgu jej występowania i wpływu na stan ilościowy i chemiczny wód JCWPd.

W szczegółowych sprawozdaniach z wykonanych prac i badań, z poszczególnych obszarów, zawarto wyniki badań, podsumowanie prac, a także wytyczne odnośnie dalszego ich prowadzenia w kolejnych latach.

Zadanie 7

Badania nowych zanieczyszczeń w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1)

Kierownik zadania – Małgorzata Stojek

Badania wód podziemnych w zakresie nowych zanieczyszczeń zostały zainicjowane na wniosek Ministerstwa Infrastruktury w 2023 r. w związku z koniecznością rozpoznania stanu jakości wód podziemnych przeznaczonych do spożycia w zakresie związków nonylofenol i 17-beta-estradiol. W 2024 r. zadanie było kontynuowane, przy czym jako jego cel zdefiniowano realizację badań pilotażowych pomiarów stężeń wybranych związków organicznych z grupy PMT (persistent, mobile, toxic) w wodach podziemnych, które w roku 2023 zostały rekomendowane przez grupę ekspercką Groundwater Watch List Working Group do włączenia do tzw. listy obserwacyjnej dla wód podziemnych. W 2025 r. zakres analityczny badań został dostosowany do aktualnego (na czas rozpoczęcia badań) projektu zmian Dyrektywy Wód Podziemnych⁵, który zakładał rozszerzenie związków zanieczyszczeń w załączniku I do Dyrektywy o wybrane związki PFAS oraz farmaceutyki. W odniesieniu do związków PFAS projekt zakładał uspoźnienie listy zanieczyszczeń PFAS z Dyrektywą Wód Pitnych⁶. Zakres farmaceutyków zakładał badanie trzech związków: karbamazepinę, prymidon i sulfametoksazol. W efekcie, w ramach przeprowadzonych badań w roku 2025 przeanalizowano próbki wody w zakresie 20 związków PFAS oraz trzech związków z grupy farmaceutyków. Związki per- i polifluoroalkilowe analizowano w oparciu o wytyczne techniczne opracowane przez Komisję Europejską (C/2024/4910). Sumę tych 20 substancji określa się w zakresie wartości parametrycznej „Suma PFAS”, dla której ustalono normę jakości na poziomie 0,10 µg/l.

Zadanie zostało zrealizowane w dwóch etapach. Pierwszy dotyczył walidacji metod związków PFAS i związków z grupy farmaceutyków, a drugi badań zawartości wskaźników w próbkach wody pobranych z punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych w 2025 r. Walidację przeprowadzono zgodnie z opracowanymi instrukcjami walidacyjnymi:

- CHRO–48 „Oznaczanie wybranych farmaceutyków w wodach – chromatograf cieczeniowy sprzężony z tandemowym spektrometrem mas”,
- CHRO–49 „Oznaczanie wybranych związków perfluorowanych w wodach techniką chromatografii cieczeniowej sprzężonej z tandemowym spektrometrem mas”.

Sporządzono roztwory kalibracyjne do walidacji metody oraz przeprowadzono analizy symulowanych próbek rzeczywistych zawierających badane związki na różnych poziomach stężeń. Na podstawie wyników pomiarów obliczono parametry charakteryzujące poszczególne metody takie jak zakres, selektywność i specyficzność, precyzje i dokładność, granice

⁵ Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed substancją zanieczyszczającą i pogorszeniem ich stanu (tzw. Dyrektywa Wód Podziemnych)

⁶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (tzw. Dyrektywa Wód Pitnych)

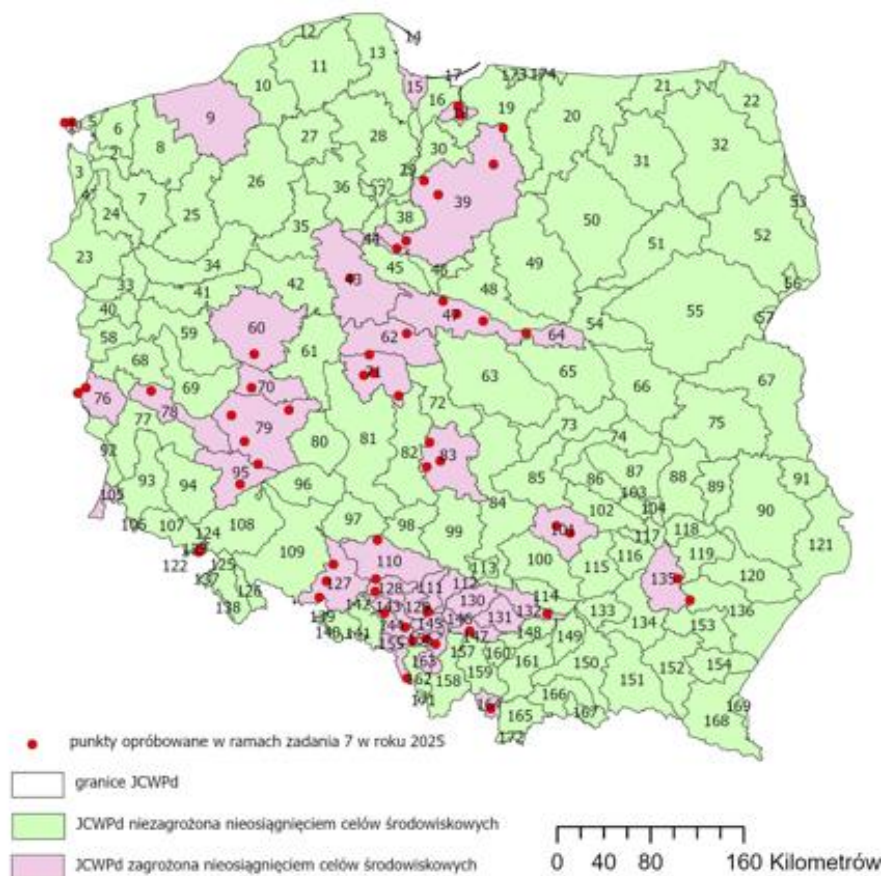
wykrywalności i oznaczalności oraz niepewność metody. Wybrane parametry metod stosowanych podczas badań przedstawiono w Tabeli 7.1.

Tab. 7.1. Charakterystyka parametrów metod badawczych stosowanych podczas badań przeprowadzonych w 2025 r.

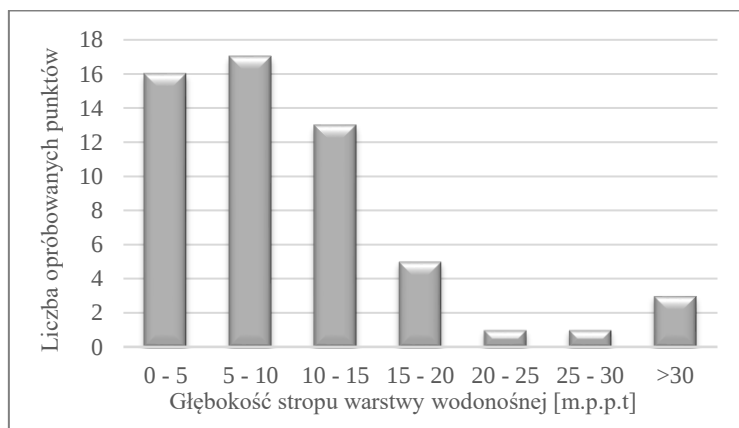
Lp.	Skrót	Jednostka	Nr CAS	Metoda	LOQ [µg/l]	Niepewność [%]	Dokładność [%]
1	karbamazepina	µg/l	298-46-4	LC-MS/MS	0,01	7	6
2	sulfametoksazol	µg/l	723-46-6	LC-MS/MS	0,01	15	15
3	prymidon	µg/l	125-33-7	LC-MS/MS	0,01	9	7
4	PFBA	µg/l	375-22-4	LC-MS/MS	0,0016	26	10
5	PFPeA	µg/l	2706-90-3	LC-MS/MS	0,0014	27	11
6	PFHxA	µg/l	307-24-4	LC-MS/MS	0,0017	39	16
7	PFHpA	µg/l	375-85-9	LC-MS/MS	0,0015	44	18
8	PFOA	µg/l	335-67-1	LC-MS/MS	0,0015	40	16
9	PFNA	µg/l	375-95-1	LC-MS/MS	0,0015	43	17
10	PFDA	µg/l	335-76-2	LC-MS/MS	0,0015	38	16
11	PFUnDA	µg/l	2058-94-8	LC-MS/MS	0,0017	37	15
12	PFDaA	µg/l	307-55-1	LC-MS/MS	0,0015	34	13
13	PFTTrDA	µg/l	72629-94-8	LC-MS/MS	0,0013	40	16
14	PFBS	µg/l	375-73-5	LC-MS/MS	0,0016	36	13
15	PFPS	µg/l	2706-91-4	LC-MS/MS	0,0018	34	12
16	PFHxS	µg/l	355-46-4	LC-MS/MS	0,0015	39	15
17	PFHpS	µg/l	375-92-8	LC-MS/MS	0,0015	36	14
18	PFOS	µg/l	1763-23-1	LC-MS/MS	0,0012	46	20
19	PFNS	µg/l	98789-57-2	LC-MS/MS	0,0015	35	13
20	PFDS	µg/l	335-77-3	LC-MS/MS	0,0015	34	13
21	PFUnDS	µg/l	749786-16-1	LC-MS/MS	0,0013	33	13
22	PFDoS	µg/l	79780-39-5	LC-MS/MS	0,0014	39	16
23	PFTTrDS	µg/l	791563-89-8	LC-MS/MS	0,0014	40	16

Proponowane wartości progowe wynoszą dla karbamazepiny i prymidonu 2,5 µg/l, a dla sulfametoksazolu 0,1 µg/l. Wartość progowa dla parametru „Suma PFAS”, zawarta w Dyrektywie Wód Pitnych, wynosi 0,10 µg/l. Opracowując metodykę analizy laboratoryjnej uwzględniono powyższe wskazania i dostosowano poziomy granic oznaczalności metod analitycznych na poziomie 0,01 µg/l dla farmaceutyków i 0,0299 µg/l dla parametru „Suma PFAS”.

Badania wykonano w wybranych punktach SOBWP, w których prowadzony jest monitoring operacyjny, czyli w jednolitych częściach wód podziemnych o stanie słabym lub zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych w cyklu planistycznym 2022–2027. Badania przeprowadzono w 56 punktach monitoringu stanu chemicznego, zlokalizowanych w obszarze 27 JCWPd (Ryc. 7.1.). Punkty poboru próbek wytypowano na podstawie lokalizacji względem obszarów zurbanizowanych i przemysłowych, charakteryzujących się wysoką antropopresją. Kluczowym kryterium doboru była głębokość otworów. Przede wszystkim analizą objęto pierwszy kompleks wykazujący najwyższą wrażliwość na zanieczyszczenia. W 71% badanych punktów strop warstwy wodonośnej występował na głębokości do 15 m (Ryc. 7.2). Zwierciadło wody miało charakter swobodny w 46% punktach, a w pozostałych 54% było to zwierciadło napięte.



Ryc. 7.2. Lokalizacja punktów poboru próbek wody w ramach badań pilotażowych w 2025 r. na tle JCWPd



Ryc. 7.3. Rozkład głębokości stropu warstwy wodonośnej w punktach poboru próbek na nowe zanieczyszczenia

Pobór próbek wód podziemnych został wykonany przez zespół pracowników PSG, posiadających akredytację na pobór próbek wód podziemnych, zgodnie z metodykami poboru wód podziemnych obowiązującymi w PIG-PIB. Analiza wskaźników PFAS i związków z grupy farmaceutyków wód podziemnych została wykonana w laboratorium Chemicznym PIG-PIB w Warszawie metodą chromatografii cieczowej (LC–MS/MS).

W celu zapewnienia wiarygodności przeprowadzonych badań w ramach wykonanych prac zaplanowano terenowy program kontroli jakości. Wykazał on wysoką precyzję badań oraz wiarygodność wyników. Wyniki próbek zerowych nie wykazały zanieczyszczenia zarówno w trakcie poboru związków nowych zanieczyszczeń jak i transportu próbek do Laboratorium.

Związki z grupy PFAS zidentyfikowano w 18% badanych lokalizacjach (10 z 56 próbek). Łącznie zidentyfikowano 11 różnych związków organicznych. Substancją najczęściej wykrywaną w badaniach był kwas perfluorotridekanowy (PFTrDA) i kwas perfluoroundekanosulfonowy (PFUnDS) (po cztery próbki). Pozostałe związki to kwas (L) perfluorododekanowy (PFDoA) (trzy próbki), kwas perfluorooktanowy (PFOA), kwas perfluoroheksanosulfonowy (PFHxS), kwas perfluorododekanosulfonowy (PFDoS) (po dwie próbki) oraz kwas perfluoroheptanowy (PFHpA), kwas perfluoroundekanosulfonowy (PFUnDA), kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), kwas perfluorodekanosulfonowy (PFDS), kwas perfluorotridekanosulfonowy (PFTrDS) (po jednej próbce). Dla 10 punktów, w których zidentyfikowano wartości >LOQ obliczono parametr „Suma PFAS” i otrzymane wyniki porównano z wartością graniczną 0,1 µg/l zgodnie z Dyrektywą Wód Pitnych. W żadnym punkcie wartości nie przekraczały 0,1 µg/l.

Związki z grupy farmaceutyków stwierdzono w 14% punktów (8 z 56 próbek). Substancją najczęściej wykrywaną w badaniach była karbamazepina (pięć próbek), następnie prymidon (trzy próbki) i sulfametoksazol (dwie próbki).

Mimo stosunkowo nielicznej grupy punktów badawczych, odnotowano obecność wybranych farmaceutyków i związków PFAS w wodach podziemnych. Wyniki analityczne po raz kolejny potwierdzają realność problemu zanieczyszczenia wód podziemnych związkami syntetycznymi zakwalifikowanymi jako ECs (Emerging Contaminants), nie objętymi badaniami w ramach monitoringu stanu chemicznego.

Zadanie 8

Ocena stanu technicznego punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz art. 381)

Kierownik zadania – Jacek Kochanowski

Celem zadania była ocena stanu technicznego punktów monitoringowych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (SOBWP), rozumianego jako sprawność hydrauliczna w przypadku otworów hydrogeologicznych oraz jako stan elementów obudowy wpływających na jakość pomiaru wydajności w przypadku źródeł. Stan techniczny punktów monitoringowych jest czynnikiem mającym znaczący wpływ na jakość informacji o wodach podziemnych otrzymywanych w wyniku prowadzonych obserwacji i badań. Pogarszanie się stanu technicznego jest procesem charakterystycznym dla obiektów hydrogeologicznych i często wynika z przyczyn naturalnych. Wpływ na stan techniczny punktów monitoringowych ma przede wszystkim wiek, jakość wykonania otworu, skład fizykochemiczny wody ujętego poziomu wodonośnego, sposób prowadzonej w przeszłości eksploatacji, czy warunki meteorologiczne w przypadku źródeł.

Stan techniczny otworów hydrogeologicznych (studni wierconych, piezometrów) ocenia się na podstawie wyników pompowań sprawnościowych. Ważnym elementem oceny jest pomiar wzniosu zwierciadła wody po zakończeniu pompowania. Standardem w pracach nad oceną stanu jest także pomiar głębokości otworu w celu stwierdzenia ewentualnego zasypu, który może występować w przypadku uszkodzonej kolumny filtrowej. Elementem oceny decydującym o wykorzystaniu punktów do dalszych badań może być pobór próbek i analiza otrzymanych wyników oznaczeń. W przypadku źródeł, które stanowią niewielką część sieci, bo około 3 % punktów monitoringowych, ocena stanu technicznego dotyczy obudowy źródła i nie wymaga przeprowadzania specjalistycznych prac.



Ryc. 8.1. Inspekcja specjalistyczną kamerą otworu ID 5789 Sarzyn (fot. J. Kochanowski)

Ocena stanu technicznego obejmuje wszystkie punkty SOBWP. Pogarszanie się stanu technicznego zwykle jest procesem zachodzącym stopniowo, dlatego systematyczne badania pozwalają na wczesne zdiagnozowanie ewentualnych nieprawidłowości i zaplanowanie oraz przeprowadzenie działań naprawczych (renowacji, rekonstrukcji lub wykonania otworów

zastępczych). Wartością dodaną pompowań wykonywanych dla oceny stanu technicznego otworów hydrogeologicznych jest wpływ pompowań na utrzymanie ich sprawności hydraulicznej, gdyż w otworach nieeksploatowanych proces pogarszania się stanu technicznego może zachodzić szybciej.



Ryc. 8.2. Pompowanie sprawnościowe punktu ID 1029 Kruszyn (fot. Ł. Śliwiński)

W pierwszym etapie prac wytypowano punkty SOBWP, które w pierwszej kolejności wymagały przeprowadzenia oceny stanu technicznego. Priorytetem w doborze punktów były otwory wskazane przez opiekunów regionalnych, jako wymagające weryfikacji oraz takie, których stan techniczny nie był w ostatnim czasie sprawdzany. Łącznie w 2025 r. ocenie stanu poddano 219 punktów monitoringowych. Prace prowadzone były w zespołach nadzorowanych przez opiekunów regionalnych SOBWP. W 198 punktach wykonano pompowania sprawnościowe, natomiast w 21 punktach wykonano inspekcje przy użyciu specjalistycznej kamery. Z każdej inspekcji wykonano dokumentację filmową i fotograficzną oraz sporządzono „Raport wraz z analizą oceny stanu technicznego punktów, na podstawie przeprowadzonych kamerowań otworów SOBWP”.

W ramach prac terenowych wykonywane były pompowania sprawnościowe oraz inspekcje specjalistyczną kamerą mające na celu ocenę stanu technicznego punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, pomiary głębokości otworów oraz zwierciadła wody oraz pobierane próbki wody do analiz fizykochemicznych wykonywanych w laboratorium PIG-PIB.

Efektem rzeczowym przedmiotowego zadania była ocena stanu technicznego punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, którą w roku 2025 przeprowadzono w 219 otworach monitoringowych. Spośród 198 punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, w których wykonano pompowania sprawnościowe trzy punkty uznano za niesprawne, a w ośmiu punktach stwierdzono stan słaby. Pozostałe punkty uzyskały ocenę od akceptowalnej do znakomitej. Uzyskane wyniki poddano weryfikacji, porównano z wynikami uzyskanymi w latach ubiegłych oraz przekazano opiekunom punktów w celu ich ostatecznej weryfikacji i podjęcia wiążących decyzji odnośnie ewentualnych niezbędnych działań naprawczych.

Zadanie 9

Utrzymanie i nadzór nad stacjami hydrogeologicznymi i infrastrukturą techniczną sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 380 pkt 1 oraz 381)

Kierownik zadania – Wojciech Komorowski

Dla prowadzenia cyklicznych, prawidłowych badań monitoringowych wód podziemnych w 1176 punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (SOBWP), obejmujących studnie wiercone, piezometry i źródła, konieczne jest utrzymanie ich w odpowiednim stanie technicznym, umożliwiającym:

- prowadzenie systematycznych, wiarygodnych pomiarów stanu zwierciadła wód podziemnych w otworach obserwacyjnych lub wydajności w przypadku źródeł;
- wykonanie pompowania oczyszczająco-kontrolnego i poboru próbek wód podziemnych na potrzeby oceny stanu technicznego, monitoringu jakościowego wód podziemnych i wykonania analizy fizyczno-chemicznej wody.

Zakres prac dotyczących utrzymania infrastruktury sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych obejmuje prace organizacyjne, adaptacyjne, remontowe, konserwacyjne, modernizacyjne i porządkowe o zróżnicowanym zakresie. Opiekunowie regionalni prowadzą stały nadzór nad funkcjonowaniem stacji hydrogeologicznych. W trakcie każdorazowego pobytu opiekuna regionalnego na stacjach hydrogeologicznych, dokonywana jest ocena stacji w aspekcie oceny jej stanu technicznego oraz prowadzona jest inwentaryzacja koniecznych do wykonania prac.

Część prac związanych z zapewnieniem odpowiedniego stanu technicznego punktów SOBWP wykonywano w ramach prac własnych, w tym m.in.:

- prace wykonywane przez opiekunów regionalnych z zespołami oraz zespoł ds. wierceń takie jak: oznakowanie punktów (Ryc. 9.1.), konserwacje i adaptacje obudów studziennych (Ryc. 9.2.), drobne naprawy, prace porządkowe, koszenie trawy, zabezpieczenie punktów, usuwanie awarii itp. - prace tego typu prowadzono w około 100 punktach badawczych;
- w 111 wybranych punktach SOBWP wykonano operaty geodezyjne, obejmujące pomiar współrzędnych punktów badawczych w jednolitym układzie współrzędnych i układzie wysokości zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - *Prawo Geodezyjne i Kartograficzne*⁷ – prace wykonał geodeta uprawniony zatrudniony w PIG-PIB (współrzędne płaskie pomierzono w układzie PL-1992, natomiast wysokościowe w układzie PL-EVRF2007-NH);
- prace wykonywane w ramach umowy – zlecenia przez obserwatorów terenowych: cykliczny dozór terenu stacji hydrogeologicznych, prace porządkowe i konserwacyjne na terenie stacji hydrogeologicznych, prowadzone na podstawie okresowych umów-zleceń i rozliczane w cyklu miesięcznym oraz inne

⁷ Dz. U. 2024 poz. 1151 z poz. zm.

nieprzewidziane prace, zlecane przez opiekunów regionalnych bezpośrednio w terenie (prace tego typu prowadzono w około 150 otworach na 50 stacjach hydrogeologicznych I i II rzędu).



Ryc. 9.1. Obudowa źródła II/656/1 Kowalowa (woj. dolnośląskie) i otwór obserwacyjny II/1653/1 Jaśliska (woj. podkarpackie) – prace konserwacyjne w otworze.

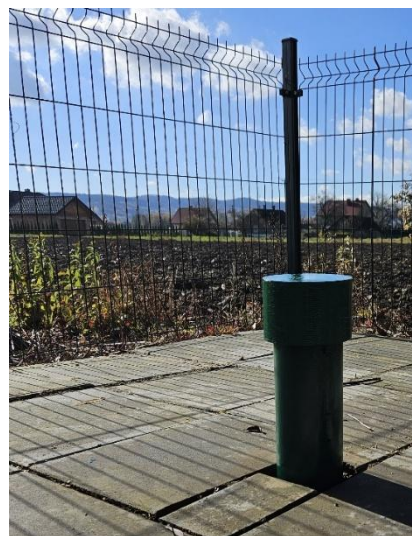


Ryc. 9.2. Punkt obserwacyjny II/1425 Giżałki (woj. wielkopolskie) w trakcie prac związanych z wymianą obudowy piezometrycznej.

Na bieżąco regulowano zobowiązania wynikające z dostawy energii elektrycznej dla 34 stacji hydrogeologicznych, opłaty za najem i dzierżawę ponad 500 nieruchomości, na których znajdują się punkty SOBWP i inne opłaty związane z funkcjonowaniem stacji hydrogeologicznych. Finansowano również zakupy materiałów, wyposażenia i urządzeń niezbędnych do bieżącego, sprawnego funkcjonowania stacji hydrogeologicznych.

W ramach usług obcych (prace podwykonawców) o zróżnicowanym zakresie, dostosowanym do stanu technicznego i potrzeb poszczególnych punktów badawczych, w 2025 r. wykonano następujące prace (Ryc. 9.3 – 9.8):

- prace techniczne wykonane w 20 punktach badawczych (konserwacja i modernizacja obudów studziennych, wymiana obudów podziemnych na naziemne, remont obudowy źródła, zabezpieczenie punktu, prace remontowe w pomieszczeniach technicznych, inne prace zależnie od specyfiki danego punktu);
- prace elektryczne na terenie pięciu stacji hydrogeologicznych (Ryc. 9.5);
- prace związane z zagospodarowaniem terenu (remont ogrodzenia terenu stacji hydrogeologicznych, utwardzenie terenu, wycięcie drzew) na terenie pięciu stacji hydrogeologicznych;
- prace porządkowe (koszenie terenu, inne) na terenie 13 stacji hydrogeologicznych;
- ochrona terenu dwóch stacji hydrogeologicznych.



Ryc. 9.3. Zagospodarowanie otoczenia punktu obserwacyjnych II/1678 Zakliczyn (woj. małopolskie).



Ryc. 9.4. Punkt SOBWP numer II/1479 Głębokie (woj. lubelskie) po wykonaniu prac remontowych, po prawej widoczny moduł automatyki pomiarowej.



Ryc. 9.5 Punkt SOBWP numer II/516/1 Żudź (woj. lubelskie) po wykonaniu prac remontowych, po lewej widoczny moduł automatyki pomiarowej.

Wszystkie powyższe prace prowadzono pod nadzorem opiekunów regionalnych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, wykonanie prac potwierdzano protokołem zdawczo-odbiorczym.

W 2025 r. kontynuowano także prace związane z uregulowaniem stanu prawnego działek, na których położone są punkty SOBWP (umowa dzierżawy, najmu, użyczenia, porozumienie, zgoda na prowadzenie pomiarów).



Ryc. 9.6 Stacja hydrogeologiczna I/399 Łysaków (woj. podkarpackie) i zmodernizowane zasilanie instalacji elektrycznej na stacji hydrogeologicznej.

W ramach wydatków inwestycyjnych w 2025 r. wykonano ogrodzenie terenu stacji hydrogeologicznej I/650 Rudnica (Ryc. 9.7). Na wykonanym ogrodzeniu zainstalowano tablicę informacyjną, zgodnie z wymaganiami określonymi w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 7 maja 2021 r. w sprawie określenia działań informacyjnych podejmowanych przez podmioty realizujące zadania finansowane lub dofinansowane z budżetu państwa lub z państwowych funduszy celowych*⁸. Utrzymywano trwałość tablic na ogrodzeniach wykonanych w latach 2021 - 2024.

⁸ Dz. U. 2021 poz. 953



Ryc. 9.7 Ogródzenie terenu stacji hydrogeologicznej I650 Rudnica (woj. lubuskie).

Stałe prowadzenie prac technicznych i organizacyjnych o zróżnicowanym zakresie, dostosowanym do sytuacji i potrzeb danego punktu pomiarowego, jest konieczne dla sprawnego prowadzenia pomiarów i badań monitoringowych oraz poprawności uzyskiwanych wyników. Efektem rzeczowym prowadzonych prac są punkty obserwacyjne sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych w odpowiednim stanie technicznym, umożliwiającym prowadzenie prac, w sposób bezpieczny i gwarantujący wiarygodne wyniki badań i pomiarów.



Ryc. 9.8 Stacja hydrogeologiczna II/1407 Pobiednik (woj. małopolskie) – zamiana obudowy kręgowej podziemnej na rurową powierzchniową.

Zadanie 10

Utrzymanie, naprawa i serwis sprzętu terenowego, laboratoryjnego i transportowego wykorzystywanego do realizacji zadań PSG wynikających z ustawy Prawo wodne (art. 381)

Kierownik zadania – Łukasz Śliwiński

Celem zadania jest utrzymanie sprzętu terenowego, laboratoryjnego i transportowego państwowej służby geologicznej w stanie umożliwiającym jego poprawne funkcjonowanie oraz możliwość bieżącego użytkowania. Sprzęt jest wykorzystywany do realizacji wszystkich zadań PSG, wynikających z ustawy *Prawo wodne*, w zależności od zakresu i harmonogramu prac. W ramach realizacji niniejszego zadania prowadzono również przeglądy i prace serwisowe. W wyniku bieżącej kwerendy stanu technicznego sprzętu podejmowane były decyzje o ewentualnych naprawach lub realizowane były zakupy uzupełniające.

W ramach wydatków majątkowych w 2025 r. nie dokonano zakupów inwestycyjnych.

W ramach wydatków bieżących w omawianym okresie zakupiono następujący sprzęt terenowy służący bieżącej realizacji zadań PSG, wynikających z ustawy *Prawo wodne*:

- 20 kompletów odzieży terenowej, w skład których wchodzi polary, kurtki terenowe koszulki typu T-shirt,
- 60 baterii litowych DD 3,9V/32Ah do modułów GSM-2/ARC-1 wykonujących w terenie automatyczne pomiary zwierciadła wody podziemnej wraz z transmisją danych na serwer PIG-PIB. Zakupione baterie stanowią bieżącą rezerwę w przypadku awarii i konieczności wymiany obecnie zainstalowanych w modułach baterii,
- 1 kosiarkę spalinową do koszenia trawy na stacji hydrogeologicznej nr I/477 w Połomii. Kosiarka niezbędna jest do okresowego koszenia trawy na nieruchomości, gdzie zlokalizowana jest stacja i stanowi jej wyposażenie,
- 1 baterię do laptopa służbowego ITK 03475, HP EliteBook x360 830 G7. Wymiana za starą baterię, która straciła pojemność,
- 2 kompaktowe cele przepływowe 1856 Eijkelkamp na potrzeby pomiarów parametrów fizyczno-chemicznych w ramach monitoringu wód podziemnych PSG,
- 10 rur tłocznych do prowadzenia pompowań otworów SOBWP do pomp Grundfos SQE 2 i SQE 5, o długości 1,5 m każda,
- 20 żerdzi wiertniczych 83 GK181 L-2000 do wiertnicy Nordmeyer DSB 0/3. Zakup uzupełniający za posiadany przewód wiertniczy wykazujący duże zużycie połączeń gwintowych,
- 1 pompa głębinowa Grundfos SQ7-40 do prowadzenia pompowań oczyszczających nowo odwierconych piezometrów o dobrych parametrach hydraulicznych oraz o dobrych parametrach hydrogeologicznych ujętej warstwy wodonośnej,
- 2 kosy spalinowe Honda UMK 450E UEET na potrzeby utrzymania stacji hydrogeologicznych I rzędu Nałęczów I/390 oraz Sidorówka I/311,

- 1 kabel do synchronizacji agregatów prądotwórczych Honda EU20i/EU22i oraz 1 kabel do ładowania akumulatorów. Kabel do synchronizacji posłuży do łączenia ze sobą agregatów Honda EU20i/EU22i w celu podwojenia ich mocy i zapewnienia możliwości zasilenia pomp głębinowych o mocach powyżej 2,0 kW. Kabel do ładowania akumulatorów wykorzystany zostanie do zasilenia zestawów pompowych typu Gigant&Whale oraz ładowania akumulatorów 12V stosowanych w tym celu,
- 2 przedłużacze bębnowe długości 50 m, 3 x 2,5 mm do obsługi Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych (SOBWP) w tym zasilenia pomp głębinowych do prowadzenia monitoringu wód podziemnych,
- 1 wentylator do komputera Lenovo ThinkPad T495S. Konieczność wymiany uszkodzonego wentylatora w służbowym laptopie,
- 1 wiertarko-wkrętarka udarowa DeWalt DCD996P2-QW do realizacji prac terenowych, w tym naprawczych, remontowych i instalacyjnych w punktach SOBWP,
- 4 świstawki elektroniczne HT Hydrotechnik model 015 o długości 15 m, 9 świstawek elektronicznych HT Hydrotechnik model 010 o długości 50 m, 4 świstawki elektroniczne HT Hydrotechnik model 010 o długości 100 m,
- 1 zestaw kluczy nasadowych, imbusowych, płaskich, adapterów do wkrętarki etc. do realizacji prac terenowych, w tym naprawczych, remontowych i instalacyjnych w punktach SOBWP,
- 7 baterii litowych SL 760, 3,6 V do automatycznych rejestratorów poziomu zwierciadła i temperatury wód podziemnych DCX-22 H2O Keller oraz do automatycznych rejestratorów ciśnienia atmosferycznego i temperatury DCX-22 BARO Keller
- 10 baterii litowych SL 760, 3,6 V z konektorem do automatycznych rejestratorów poziomu zwierciadła i temperatury wód podziemnych DCX-22 H2O Keller oraz do automatycznych rejestratorów ciśnienia atmosferycznego i temperatury DCX-22 BARO Keller,
- 4 rolki prowadzące do wciskania i wyciągania rur wiertniczych w urządzeniu wiertniczym Nordmeyer DSB 0/3,
- akcesoria komputerowe w tym: 1 dysk SSD 2TB, 3 huby USB-C Ethernet, 4 myszy bezprzewodowe, 5 zestawów słuchawkowych, 2 kamery internetowe, 150 przewodów patchcord, 5 stacji dokujących LV TP UCB-C DOCK 40AY0090EU oraz 10 nagrywarek zewnętrznych DVD-RW QOLTEC,
- 3 manometry LEO Record firmy Keller o zakresie pomiarowym od -1 do 1 bar, służące do monitorowania zwierciadła wód podziemnych w otworach SOBWP z samowypływem.

W ramach niniejszego zadania prowadzono również prace serwisowe i remontowe obejmujące:

- wiertnicę Nordmeyer DSB0/3: naprawa głowicy obrotowej: obejmująca wymianę kół zębatych, wymianę zerwanych kołków blokady wrzeciona płuczkowego, montaż na wiertnicy i ponowne podłączenie przewodów hydraulicznych, zalanie

- olejem przekładniowym 85W90; wymiana uszczelnień prawej stopy podporowej z przodu, wymiana uszkodzonych przewodów hydraulicznych, regulacja rolek wózka głowicy obrotowej, wymiana uszczelnień pompy wodnej, kontrola ciśnień układu hydraulicznego;
- przegląd pogwarancyjny i wykonanie koniecznych napraw w pojeździe specjalnym Mercedes Unimog, nr rejestracyjny WE 252EA, stanowiącym podwozie urządzenia wiercącego Nordmeyer DSB0/3;
 - weryfikację instalacji elektrycznej i wymianę akumulatora w pojeździe specjalnym Mercedes Unimog, nr rejestracyjny WE 252EA, stanowiącym podwozie urządzenia wiercącego Nordmeyer DSB0/3;
 - naprawę spektrometru masowego TSQ Quantis s/n TSQ-Q-10553;
 - wiertnicę WSG-160WH: serwis filtrowo-olejowy, smarowanie podzespołów wiertnicy, wymiana przekaźnika rozrusznika, wymiana wałka górnego łańcucha poruszającego w górę i w dół głowicę obrotową wraz z łożyskiem, wymiana spinek łańcucha ;
 - naprawy 4 świstawek elektronicznych HT Hydrotechnik typ 010 o długości 50 m, 1 świstawki elektronicznej HT Hydrotechnik typ 010 o długości 80 m, 1 świstawki elektronicznej HT Hydrotechnik typ 010 o długości 30 m, obejmujące wymiany taśm pomiarowych wraz z sondami;
 - naprawę 1 zestawu pompowego typu MP1 obejmującą uszkodzony wąż tłoczny wraz z przyłączem;
 - serwis, naprawy oraz kalibracje mierników terenowych marki Slandi tj. konduktometrów SC300 (4 szt.), tlenomierzy SO300 (6 szt.), pehametrów SP300 (2 szt.);
 - awaryjny zakup pompy głębinowej 3T23 0,55 kW do prowadzenia pompowań oczyszczających w zamian za pompę nie nadającą się do naprawy;
 - wymianę uszkodzonego wyświetlacza w tablecie terenowym do obsługi automatyki pomiarowej wód podziemnych;
 - serwis i naprawy 8 agregatów prądotwórczych Honda EU20i, 2 agregatów prądotwórczych Honda EU22i, 1 agregatu prądotwórczego Honda EX7 oraz 1 kosi spalinyowej Honda UMK 450E UEET;
 - awaryjne zakupy akcesoriów do samodzielnej naprawy zestawu pompowego typu MP1;
 - awaryjny zakup akcesoriów do samodzielnej naprawy świstawki elektronicznej HT Hydrotechnik model 010 o długości 300 m;
 - wymianę baterii płyty głównej w laptopie terenowym;
 - serwis i naprawę motopompy Honda WX10 i motopompy Honda WX15;
 - serwis i naprawę 2 fotometrów LF300 Slandi;
 - naprawę uszkodzonego kabla zasilającego pompy głębinowej Grundfos SQ2-55;
 - naprawę 3 zestawów pompowych Gigant&Whale do głębokości 15 m, obejmującą wymiany węży igielitowych oraz pompek głównych i wspomagających;
 - naprawę telefonu służbowego Realme GT2, obejmującą wymianę uszkodzonej baterii;

- naprawę pompy typu MP1 obejmującą wymianę pompy, kabla zasilającego, linki nośnej wraz z demontażem i montażem. Zestaw używany do monitoringu wód podziemnych w Oddziale Górnośląskim w Sosnowcu;

Realizacja zadania stanowiła wsparcie w wykonaniu prac i robót geologicznych w zakresie poszczególnych zadań PSG wynikających z ustawy *Prawo wodne* na wysokim poziomie merytorycznym oraz w niezbędnych warunkach technicznych.

Zadanie 11

Utrzymanie sprawności hydraulicznej i liczebności otworów hydrogeologicznych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (art. 381)

Kierownik zadania – Romuald Bieleń

Celem zadania jest utrzymanie punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych we właściwym stanie technicznym oraz zapewnienie dostatecznej liczebności punktów niezbędnej do przeprowadzania analiz i ocen sytuacji hydrogeologicznej. Przez właściwy stan techniczny należy rozumieć utrzymanie sprawności hydraulicznej otworów hydrogeologicznych gwarantującej uzyskiwanie wiarygodnych wyników pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych i umożliwiającej przeprowadzanie opróbowania punktów zgodnie z przyjętymi standardami oraz w sposób spełniający wymagania akredytacji pobierania próbek. Częstym powodem złego stanu technicznego otworów jest kolmatacja filtra pogłębiająca się wraz z wiekiem otworu (zatykanie oczek siatki filtra), zasyp w otworze obejmujący część czynną filtra, mechaniczne uszkodzenia filtra. Prace obejmujące utrzymanie właściwego stanu technicznego planowane są w oparciu o ocenę stanu technicznego otworów SOBWP. Ocena odbywa się na podstawie wyników pompowań sprawnościowych i obmiarów otworów wykonywanych w ramach odrębnych zadań. Uzyskane informacje pozwalają na zdiagnozowanie niesprawności lub stopnia pogorszenia sprawności i są podstawą do przeprowadzenia renowacji, rekonstrukcji lub likwidacji i wykonania w ich miejsce otworów zastępczych.

W 2025 roku zadanie obejmowało prace projektowe, roboty geologiczne i dokumentacyjne.

Zadanie podzielone jest na część nieinwestycyjną (wydatki bieżące) oraz inwestycyjną. W 2025 roku w ramach bieżącej działalności opracowywane były projekty robót geologicznych i sporządzane dokumentacje z wykonanych robót. Wykonywano badania uziarnienia próbek pobranych z warstw wodonośnych oraz analizy fizykochemiczne próbek wody.

Zrealizowano roboty geologiczne obejmujące planowaną likwidację nieczynnego otworu obserwacyjnego o głębokości 30,0 m w miejscowości Dębiny, gm. Narol. Otwór, z uwagi na znaczne pogorszenie sprawności, w 2022 został włączony z obserwacji i zastąpiony nowym otworem piezometrycznym wykonanym na tej samej działce. Prace likwidacyjne przeprowadzone zostały w pierwszym tygodniu września 2025 roku.

W 2025 roku opracowano łącznie 21 projektów robót geologicznych obejmujących 20 otworów (Tab. 11.1). Zakres prac projektowych obejmował analizę warunków hydrogeologicznych i wytypowanie obszarów perspektywicznych pod kątem lokalizacji nowych urządzeń pomiarowych (otworów obserwacyjno-badawczych), uzgodnienie z właścicielami działek możliwości i warunków lokalizacji urządzeń pomiarowych, zawarcie stosownych umów, opracowanie projektów robót geologicznych i przekazanie projektów do zatwierdzenia organom administracji geologicznej. Wykaz opracowanych projektów i zrealizowanych robót geologicznych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 11.1. Zestawienie wykonanych w 2025 r. projektów robót geologicznych oraz wierceń.

L.p.	Lokalizacja	Rok opracowania projektu	Realizacja wiercenia	
			2025 r.	plan na 2026 r.
1	Leszczydół Nowiny, gm. Wyszaków, pow. Wyszkowski	2024	TAK	
2	Krasna, gm. Stąporków, pow. Konecki	2024	TAK	
3	Siemień, gm. Siemień, pow. Parczewski	2024	TAK	
4	Mielno 1, gm. Mielno, pow. koszaliński	2024	TAK	
5	Mielno 2, gm. Mielno, pow. Koszaliński	2024	TAK	
6	Nowa Wioska, gm. Gubin, pow. Krośniński	2024	TAK	
7	Brzozów, gm. Gubin, pow. Krośniński	2024	TAK	
8	Strzegów P2, gm. Gubin, pow. Krośniński	2024	TAK	
9	Strzegów P3, gm. Gubin, pow. Krośniński	2024	TAK	
10	Mielno, gm. Gubin, pow. Krośniński	2024	TAK	
11	Turowo, gm. Szczecinek, pow. Szczecinecki	2024	TAK	
12	Jastrowie, gm. Jastrowie, pow. Złotowski	2024	TAK	
13	Zieleniec, gm. Wielbark, pow. Szczyciecki	2024	TAK	
14	Rzy, gm. Sochocin, pow. Płoński	2024	TAK	
15	Kopytów, gm. Kodeń, pow. Bialski	2024	TAK	
16	Piotrowice-Osiedle, gm. Męcinka, pow. Jaworski	2024	TAK	
17	Poniec, gm. Poniec, pow. Gostyński	2024	TAK	
18	Pogwizdów, gm. Hażlach, pow. Cieszyński	2024	TAK	
19	Kaczyce, gm. Zebrzydowice, pow. Cieszyński	2024	TAK	
20	Łąka P-1, gm. Otmuchów, pow. nyski	2024	TAK	
21	Łąka P-2, gm. Otmuchów, pow. Nyski	2024	TAK	
22	Ustrzyki Dolne, gm. Ustrzyki Dolne, pow. Bieszczadzki	2024	TAK	
23	Winowno, gm. Koziegłowy, pow. myszkowski	2023	TAK	
24	Jaworzynka, gm. Istebna, pow. cieszyński	2024		TAK
25	Suszec, gm. Suszec, pow., pszczyński	2024		TAK
26	Jaworzno, gm. Jaworzno, pow. Jaworzno	2024		
27	Kacwin, gm. Łapsze Niżne, pow. Nowotarski	2025		
28	Chmielnik, gm. Chmielnik, pow. Kielecki	2025		TAK
29	Bochnia, gm. M. Bochnia, pow. Bocheński,	2025		TAK
30	Strzegocice, gm. Pilzno, pow. Dębicki	2025		TAK
31	Witów, gm. Kościelisko, pow. Tatrzański*	2025		
32	Okalewko, gm. Świdziebna, pow. Brodnicki	2025		TAK
33	Żabieniec, gm. Lipno, pow. Lipnowski	2025		TAK
34	Mielno, gm. Gubin, pow. Krośniński*	2024		TAK
35	Sypniewo, gm. Sypniewo, pow. Makowski	2025		TAK
36	Wólka Radzyńska, gm. Nieporęt, pow. Legionowski	2025		TAK
37	Wojbórz, gm. Kłodzko, pow. Kłodzki	2025		TAK
38	Krosnowice, gm. Kłodzko, pow. Kłodzki	2025		
39	Bycz, gm. Piotrków Kujawski, pow. radziejowski	2025		TAK
40	Giełczew Doły, gm. Wysokie, pow. Lubelski	2025		
41	Lubień, gm. Wiryki, pow. Włodawski	2025		TAK
42	Budy 1, gm. Białowieża, pow. Hajnowski	2025		TAK
43	Budy 2, gm. Białowieża, pow. Hajnowski	2025		TAK
44	Komarowo, gm. Goleniów, pow. Goleniowski	2025		TAK
45	Dziesław, gm. Ścinawa, pow. Lubiąski	2025		TAK
46	Legnickie Pole, gm. Legnickie Pole, pow. Legnickie Pole	2025		TAK
47	Studzionka, gm. Pszczyna, pow. Pszczyński	2025		TAK
48	Ożarówce, gm. Ożarówce, pow. Tarnogórski	2025		

*projekt opracowany w ramach zadania 23.8000.2501.05.0

Na bieżąco, w miarę postępu prac wiertniczych, opracowywano powykonawcze dokumentację geologiczną i podobnie, jak w przypadku projektów, przekazywano je organom administracji geologicznej.

W ramach inwestycji związanych z budownictwem prowadzono roboty wiertnicze związane z wykonywaniem nowych otworów obserwacyjno-badawczych (Ryc. 11.1-11.6). W ramach prac własnych przez Zespół ds. wierceń PIG-PIB wykonano 22 wiercenia, zaś jedno wiercenie (m. Winowno) wykonano w kooperacji (prace podwykonawców). Dozór nad pracami w całości prowadzony był przez uprawnionych geologów z PIG-PIB.



Ryc. 11.1. Wiercenie otworu obserwacyjnego w miejscowości Brzozów, gm. Gubin – prace przygotowawcze (maj 2025 r.).



Ryc. 11.2. Wiercenie otworu obserwacyjnego w miejscowości Kopytów, gm. Kodeń (sierpień 2025 r.).

W wyniku przeprowadzonych prac wykonano 18 nowych punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych (ujęto i zabudowano warstwę wodonośną), zaś w przypadku czterech wierceń w miejscowościach Mielno, Kaczyce i Łąka (wiercenie Łąka 1 i Łąka 2) nie osiągnięto celu geologicznego.

Wiercenie w Mielnie, gm. Gubin zaprojektowano w strefie przygranicznej z Republiką Federalną Niemiec w celu obserwacji wpływu działalności niemieckiej kopalni węgla brunatnego KWB Jänschwalde na wody podziemne na terytorium Polski. Zaprojektowano odwiercenie techniką okrężno-udarową (na sucho) otworu do głębokości 25,0 m ujmującego czwartorzędowy poziom wodonośny. W profilu wykonanego wiercenia stwierdzono utwory piaszczyste, lecz nie nawiercono zwierciadła wody. Z uwagi na zastosowaną technikę wiercenia, zgodną z założeniami projektowymi, znaczne przegłębienie wiercenia nie było możliwe. Zdecydowano o zakończeniu wiercenia i opracowaniu dodatku do projektu robót geologicznych zmieniającego system wiercenia na obrotowy na płuczkę i ustalającego głębokość wiercenia na 65,0 m z możliwością przegłębienia. Brak poziomu wodonośnego w profilu wiercenia w Mielnie, gm. Gubin, wskazuje na obniżenie zwierciadła wody w stosunku do pierwotnego położenia udokumentowanego w otworach archiwalnych. Obniżenie zwierciadła ma najprawdopodobniej związek z odwodnieniem kopalni Jänschwalde i potwierdza poprawność założeń projektowych co do celu i lokalizacji otworu.

Otwory obserwacyjne w miejscowości Łąka, gm. Otmuchów zaprojektowano w celu oszacowania potencjalnego oddziaływania odwodnienia złoża Vidnava znajdującego się

w Republice Czeskiej na stan wód podziemnych w granicach Polski. Projektowano obserwację wód poziomów czwartorzędowego i neogeńskiego. W przypadku wiercenia otworu Łąka 1, miał on służyć do obserwacji stanu wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego wykształconego w utworach czwartorzędowych. Według dostępnych materiałów archiwalnych w tym publikacjach seryjnych, jak Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – główny poziom wodonośny i pierwszy poziom wodonośny, na przedmiotowym obszarze pierwszy poziom wodonośny tworzą płytko występujące piaski, żwiry i piaski gliniaste. W wyniku przeprowadzonego wiercenia, do stropu utworów neogeńskich udokumentowano jedynie utwory słaboprzepuszczalne i brak warstwy wodonośnej w utworach czwartorzędowych. W wierceniu Łąka 2 stwierdzono natomiast neogeńskie utwory wodonośne, których parametry hydrauliczne okazały się niewystarczające do prowadzenia wiarygodnych i reprezentatywnych pomiarów i badań. Otwór zabudowano kolumną filtrową, oczyszczono i przeprowadzono testy wydajnościowe. Mimo relatywnie dobrego wykształcenia litologicznego ujętych utworów, stwierdzono bardzo słaby dopływ wody do otworu, brak stabilizacji zwierciadła wody w trakcie pompowania z minimalną wydajnością oraz bardzo długi czas odbudowywania się zwierciadła po zakończonym pompowaniu. Podjęto próbę usprawnienia otworów poprzez tłokowanie, pompowanie strefowe i zrywy hydrauliczne. Zabiegi usprawniające nie przyniosły rezultatów. Kolumnę filtrową usunięto i otwór zlikwidowano zgodnie z wytycznymi projektowymi.

Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku wiercenia w Kaczycach, gm. Zebrzydowice, gdzie przedmiotem obserwacji miał być czwartorzędowy poziom wodonośny w granicach Polski znajdujący się pod potencjalnym wpływem eksploatacji węgla kamiennego w kopalni CSM w Republice Czeskiej. W profilu wiercenia stwierdzono słabo wykształcony płytki poziom wodonośny. Podjęto próbę ujęcia go do obserwacji, ale w wyniku przeprowadzonych prac, w tym pompowania i zabiegów usprawniających, uznano, że dopływ od otworu jest zbyt słaby, aby otwór uznać za reprezentatywny do obserwacji. Podjęto decyzję o jego likwidacji.



Ryc. 11.3. Wiercenie otworu obserwacyjnego w miejscowości Krasna, gm. Stąporków (marzec 2025 r.)



Ryc. 11.4. Wiercenie otworu obserwacyjnego w miejscowości Pogwizdów, gm. Hażlach (wrzesień 2025 r.)



Ryc. 11.5 Zabudowa otworu obserwacyjnego w miejscowości Poniec, gm. Poniec (sierpień 2025 r.)



Ryc. 11.6. Pompowanie i prace porządkowe po wierceniu otworu obserwacyjnego w miejscowości Siemień, gm. Siemień (kwiecień 2025 r.)



Grupa tematyczna II:

**Gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie oraz udostępnianie
zgromadzonych informacji /prowadzenie i aktualizacja baz
danych hydrogeologicznych**

Zadanie 12

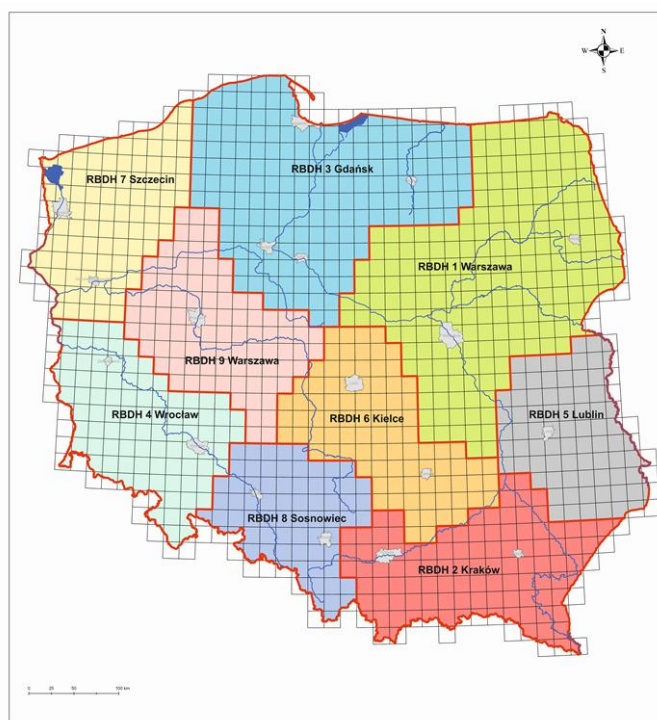
Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych (CBDH) (art. 380 pkt. 3 b)

Kierownik zadania – Rafał Warumzer

Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych (CBDH) jest bazą danych hydrogeologicznych, w której gromadzone są dane geoprzestrzenne udokumentowanych otworów hydrogeologicznych takich jak studnie, piezometry, źródła, stanowiące ujęcia zwykłych wód podziemnych z obszaru Polski. Zakres informacji przechowywanych w bazie danych obejmuje:

- lokalizację obiektu hydrogeologicznego (dane geoprzestrzenne),
- pomiarowe i obliczeniowe dane hydrogeologiczne,
- podstawowe dane wiertnicze i litostratygraficzne,
- dane fizykochemiczne próbek wód podziemnych,

Prace w 2025 r. prowadzone były w podziale na Regionalne Banki Danych Hydrogeologicznych (RBDH), których jest dziewięć (Ryc. 12.1.).



Ryc. 12.1. Podział CBDH na RBDH.

W 2025 r. kontynuowano realizację prac związanych z zarządzaniem i zasilaniem danymi bazy Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych (CBDH). Zespół składający się z pracowników Oddziałów PIG-PIB (RBDH) oraz Warszawy realizował zadania standardowe, zgodnie z przyjętym harmonogramem i zakresem rzeczowym. W trakcie roku 2025 zrealizowano następujące prace:

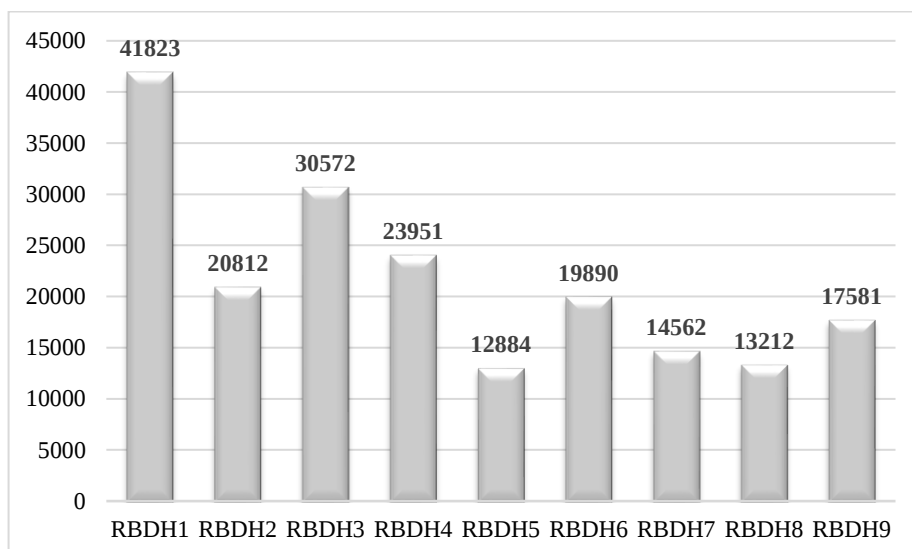
- wprowadzono do bazy 2 496 nowych obiektów hydrogeologicznych;

- wprowadzono dla 1 659 obiektów istniejących wcześniej w bazie CBDH, nowe, uaktualnione informacje w zakresie informacji o układzie współrzędnych, wyników analiz fizyko–chemicznych wody, współczynnika filtracji, wyników pompowań, informacji dotyczących metadanych dokumentacji, informacji o numerze CAG, itp.;
- przeprowadzono weryfikację (terenową i biurową) 4 050 obiektów hydrogeologicznych w zakresie położenia geograficznego (terenowa weryfikacja położenia obiektów przy użyciu sprzętu GPS, biurowa na podstawie dostępnych dokumentacji, map i zdjęć satelitarnych).



Ryc. 12.2. Odwiert artezyjski (nr 690028) odnaleziony podczas weryfikacji terenowej na terenie gminy Banie Mazurskie.

Zasoby informacyjne CBDH wg stanu na dzień 31.12.2025 r. wynoszą 194 187 obiektów hydrogeologicznych (Ryc. 12.3). Wielkość zasobów informacyjnych zgromadzonych w poszczególnych RBDH jest wyraźnie zróżnicowana, co wynika przede wszystkim z wielkości obszarów na jakich działają poszczególne zespoły RBDH oraz stopnia i sposobu zagospodarowania obszarów znajdujących się w obrębie ich granic. Największy pod względem powierzchni jest bank w Warszawie, co też przekłada się na największą liczbę zgromadzonych danych. Wielkość zasobów zależy też od liczby nowych dokumentacji hydrogeologicznych zatwierdzanych przez organy administracji geologicznej na obszarach działania poszczególnych zespołów RBDH.



Ryc. 12.3. Łączna liczba obiektów hydrogeologicznych w bazie w podziale na RBDH na koniec 2025 r.

Ważnym zadaniem CBDH jest także udostępnianie informacji hydrogeologicznej. W omawianym okresie zrealizowano 75 wniosków o zdalne dostępy do systemu SPD oraz 1 663 wniosków o udostępnienie informacji zbieranych i przetwarzanych przez państwową służbę geologiczną (PSG-PW). Realizacja została dokonana poprzez udostępnienie informacji o 725 085 obiektach hydrogeologicznych (pliki xls, csv, shp, pdf). Odbiorcami systemu CBDH są m. in. podmioty indywidualne, wojewódzkie oraz powiatowe szczeble administracji geologicznej, jednostki samorządu terytorialnego, instytucje oraz firmy zajmujące się zagadnieniami geośrodowiskowymi i zarządzaniem środowiskiem, gospodarką wodną czy zarządzaniem kryzysowym - Ministerstwo Klimatu i Środowiska, geolodzy wojewódzcy i powiatowi, jednostki uczelni wyższych o profilu nauk o Ziemi i środowisku, Wojsko Polskie, Państwowe Gospodarstwo Wodne - Wody Polskie, Inspekcja Ochrony Środowiska.

Dane wykorzystywane są w niemal wszystkich powstających w kraju projektach geologicznych i dokumentacjach hydrogeologicznych, a ponadto w licznych ekspertyzach, opiniach, opracowaniach naukowych z dziedziny geologii, hydrogeologii, ochrony środowiska, w tym w opracowaniach kartograficznych.

Ponadto w 2025 Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych był reprezentowany na branżowych wydarzeniach takich jak VI Polski Kongres Górniczy odbywający się we wrześniu w Lublinie oraz 4. Konferencji Współczesna Geologia Samorządowa odbywającej się w listopadzie w Wiśle.

W bazie MWP są dane i wyniki analiz chemicznych wykonanych w 577 punktach monitoringu stanu chemicznego, przy czym są to punkty, w których wykonano analizy chemiczne w monitoringu operacyjnym 2025 (w ramach umowy z GIOŚ – Państwowy Monitoring Środowiska) oraz w 218 punktach opróbowanych w ramach zadań PSG. Łącznie punktów z analizami chemicznymi próbek wody z 2025 roku jest 738, z czego 81 funkcjonuje jednocześnie w sieciach monitoringu granicznego, 52 w pozostałych monitoringach badawczych, a 514 w monitoringu stanu ilościowego.

Liczba punktów sieci monitoringu badawczego w bazie MWP wynosi 279 (z rejonu kopalń siarki, Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, KGHM Lubin, Kopalni Węgla Brunatnego w Adamowie, Koninie, Turowie oraz Bełchatowie, Kopalni Węgla Kamiennego w Bogdanie oraz punkty z aglomeracji warszawskiej), z czego 59 pełni równocześnie funkcję w monitoringu stanu ilościowego, a 52 ma analizy chemiczne z 2025 roku.

W ramach monitoringu granicznego obserwacje i badania prowadzone są w 207 punktach, z czego 115 funkcjonuje równocześnie w monitoringu stanu ilościowego, a 81 miało wykonane analizy chemiczne próbek wody w 2025 roku.

W ramach realizacji zadania w okresie sprawozdawczym na bieżąco uzupełniano i weryfikowano dane o punktach oraz dokonywano aktualizacji wyników pomiarów. Sukcesywnie, w miarę napływu danych od opiekunów terenowych, realizowano następujące działania:

- w ramach comiesięcznego zasilania bazy danych MWP w dane pomiarowe zaimportowano ponad 530 000 wyników pomiarów z okresu od 1 grudnia 2024 do 30 listopada 2025 r., wykonanych łącznie w 1 489 punktach (liczba ta obejmuje pomiary wahań zwierciadła wody podziemnej lub wydajności źródeł zarówno w punktach monitoringu stanu ilościowego jak i w punktach monitoringu badawczego, zarówno pomiary manualne jak i wybrane pomiary automatyczne, standardowe i kontrolne oraz wyniki automatycznych pomiarów temperatury wody);
- zaimportowano ponad 245 000 automatycznych pomiarów ciśnienia atmosferycznego;
- zaimportowano wyniki 219 analiz chemicznych z 2025 roku: 106 wyników analiz chemicznych wykonanych w ramach oceny technicznej otworów monitoringu stanu ilościowego, 57 wyników analiz chemicznych, wykonanych na potrzeby monitoringu badawczego oraz 56 wyników dotyczących nowych zanieczyszczeń;
- zaimportowano wyniki analiz chemicznych z 577 punktów monitoringu stanu chemicznego - wykonanych w 2025 roku w ramach monitoringu operacyjnego w dwóch terminach: wiosennym i jesiennym – są to dane Inspekcji Ochrony Środowiska, uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska;
- informacje o 22 nowych punktach, weryfikacja w jednym punkcie, aktualizacja w 105 punktach, m.in. aktualizowano rzędne i współrzędne punktów;
- wprowadzono do bazy osiem nowych wskaźników jakości (PFAS);
- wprowadzano uwagi i aktualizacje w miarę napływu informacji od opiekunów terenowych;

- aktualizowano informacje o wartości poprawki w miarę zgłaszanych potrzeb;
- zaktualizowano informację o zainstalowaniu urządzeń typu „diver” w punktach monitoringu stanu ilościowego (obecnie 49 punktów monitoringowych);
- zaktualizowano lokalizację nowych punktów w obrębie MhP i PPW, uwzględniając stratygrafię i głębokości jednostek;
- nadano numery unijne według podziału na 174 JCWPd WISE za 2024 rok, co było niezbędne ze względu na potrzeby raportowania w strukturach WISE WFD (moduły Spatial i Quantity) za 2024 rok oraz na potrzeby raportowania do systemu informacyjnego gospodarowania wodami (SIGW);
- uzupełniono wpisy w nowych punktach związane z lokalizacją zgodnie z dostępnymi warstwami przestrzennymi np. zlewnie do 6 rzędu, dorzecza, arkusze map w skali 1:50 000, jednostki hydrogeologiczne itp.

Jednocześnie kontynuowano prace związane z analizą na potrzeby dostosowania się do wymogów ustawy o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego⁹. Dane z MWP zasilają w zakresie danych o punktach, ich lokalizacji oraz pomiarów w formacie API (dane dynamiczne, format do odczytu maszynowego) portale np.: geolog.pgi.gov.pl, geologia.pgi.gov.pl, geoportal.gov.pl.

W okresie objętym niniejszym sprawozdaniem prowadzono nadzór techniczny i merytoryczny nad wprowadzonymi zmianami w działającym oprogramowaniu i strukturze bazy danych. Po zaimportowaniu do bazy danych lub po znaczących zmianach wykonywana jest kopia bezpieczeństwa – dmp, przechowywana na serwerach PIG-PIB (wygenerowano 12 kopii bezpieczeństwa, każdorazowo po comiesięcznym zasileniu bazy w nowe dane pomiarowe). Opracowano również aktualny poradnik Baza danych Monitoring Wód Podziemnych (MWP). Platforma PSHv.8. Skrócony poradnik użytkownika.

Na bieżąco prowadzono udostępnianie danych z bazy MWP. W okresie sprawozdawczym udostępniono firmom, instytucjom państwowym i samorządowym, uczelniom i osobom prywatnym dane z 5 331 punktów w zakresie określonym przez wnioskodawców w 69 wnioskach i pismach oraz 4 krotnie na potrzeby SIGW łącznie dla 2111 punktów aktualnie obserwowanych i archiwalnych. W ramach raportów na potrzeby SIGW przygotowano dane o punktach (monitoring stanu ilościowego i monitoring badawczy) w formie SHP oraz pliki z pomiarami dla punktów obserwowanych w 4 kwartałach roku hydrologicznego 2025 wraz z ich historią od 1 sierpnia 2020 r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 10 września 2020 w sprawie systemu informacyjnego gospodarowania wodami (SIGW)¹⁰. Powyższe dane zostały przekazane w kroku kwartalnym. Ponadto przekazano do PG Wody Polskie w ramach danych dla raportowania WISE za 2024 rok informacje dla 1183 punktów (moduł Quantity) oraz 1320 punktów (moduł Spatial; oprócz danych dla punktów monitoringu ilościowego zawiera również dane dla punktów monitoringu chemicznego).

Udostępniano również dane na potrzeby realizacji innych zadań PSG – łącznie udostępniono dane o 584 punktach wraz z danymi pomiarowymi i/lub wynikami analiz

⁹ Dz.U. 2021 poz.1641

¹⁰ Dz.U. 2020 poz.1656

chemicznych zgodnie z 35 zapytaniami. Ponadto pracownicy PIG-PIB na potrzeby realizacji zadań PSG pobierali dane bezpośrednio z bazy np. na potrzeby Prognoz, Komunikatów, Ostrzeżeń, Kwartalnych Biuletynów Informacyjnych Wód Podziemnych czy Roczników Hydrogeologicznych, zadań związanych z realizacją umowy GIOŚ, przy czym każdy punkt i dane z nim związane mógł być udostępniony tą drogą wielokrotnie.

Powyższe dane i liczby wskazują na wielokrotne ponowne wykorzystanie danych z MWP w stosunku do wprowadzanych danych.

Baza danych MWP zasila także aplikację GeoLOG (<https://geolog.pgi.gov.pl/>), Geologia (<https://geologia.pgi.gov.pl/>), HydroGeoPortal (<https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>), Geoportal Krajowy (<https://geoportal.gov.pl>) oraz dostarcza informacji na potrzeby systemu ISOK (od 2015 r. generowane z bazy automatycznie).

Zadanie 14

Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszaru Polski (art. 380 pkt. 2 oraz 3 a)

Kierownik zadania – Grzegorz Mordzonek

Celem zadania jest prowadzenie bazy danych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszaru Polski. W bazie danych corocznie gromadzone i aktualizowane są informacje dotyczące wielkości ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach udokumentowanych oraz zasobów perspektywicznych dla obszarów dotychczas nieudokumentowanych, a także informacje o bieżącym stanie prac dokumentacyjnych. Źródłem informacji dla bazy danych są informacje zawarte w zatwierdzonych przez Ministra Środowiska dokumentacjach hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych oraz bieżące informacje o realizowanych projektach i programach prac mających na celu udokumentowanie zasobów dyspozycyjnych zwykłych wód podziemnych.

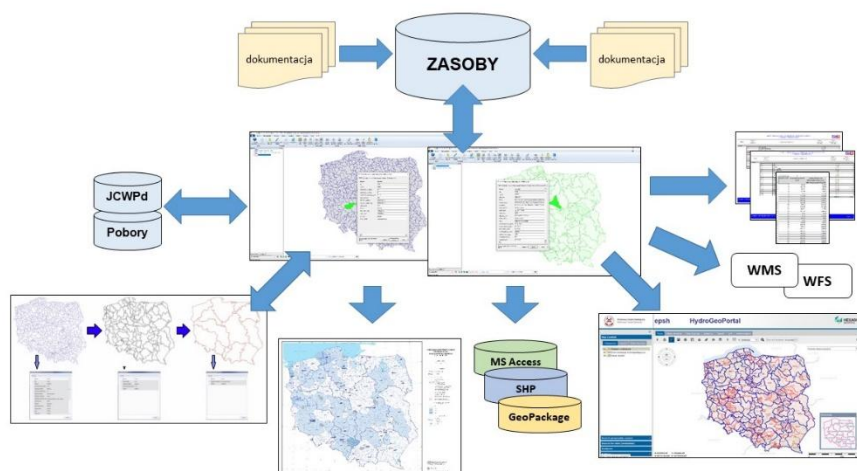
Sporządzenie informacji o stanie rozpoznania i zagospodarowania zasobów zwykłych wód podziemnych wymaga zestawienia aktualnego stanu udokumentowania zasobów dyspozycyjnych określonych w trybie zgodnym z ustawą Prawo geologiczne i górnicze¹¹, a w obszarach nie objętych udokumentowaniem hydrogeologicznym – zasobów perspektywicznych, oszacowanych metodami uproszczonymi. Informacje znajdujące się w bazie danych są wykorzystywane na potrzeby opracowania mapy stanu udokumentowania zasobów wód podziemnych w skali 1:800 000 wraz z wykazem zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych, planowania prac dotyczących rozpoznawania zasobów i przeprowadzania bilansów w rejonach wodnogospodarczych oraz dokonywania oceny stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Informacje pochodzące z bazy wykorzystywane są również do redyspozycji zasobów wód podziemnych na obszary JCWPd oraz na inne jednostki (m.in. dorzecza, regiony wodne, jednostki administracyjne). Jest także źródłem informacji dla raportów WISE, GUS, Eurostat, EEA i in. (Ryc. 14.1).

Podstawowymi jednostkami bilansowymi, dla których gromadzone i przetwarzane są dane w bazie są obszary bilansowe oraz zawierające się w nich mniejsze jednostki - rejonu wodnogospodarcze. Przebieg granic tych jednostek, z uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych, jest dostosowany do przebiegu granic zlewni znajdujących się w Mapie Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:50 000, stanowiącej materiał referencyjny. W obszar każdego z regionów wodnych kraju, administrowanych przez właściwe regionalne zarządy gospodarki wodnej (RZGW) wchodzi określona grupa obszarów bilansowych i rejonów wodnogospodarczych.

Według stanu na 31.12.2025 r. w bazie danych zasobów dyspozycyjnych wydzielonych jest 695 rejonów wodnogospodarczych w 109 obszarach bilansowych. Baza danych zawiera informacje atrybutowe i geometryczne dotyczące obszarów o udokumentowanych zasobach dyspozycyjnych w latach 1994-2025, jak również o obszarach objętych projektami/programami

¹¹ Dz. U. 2026 poz. 69

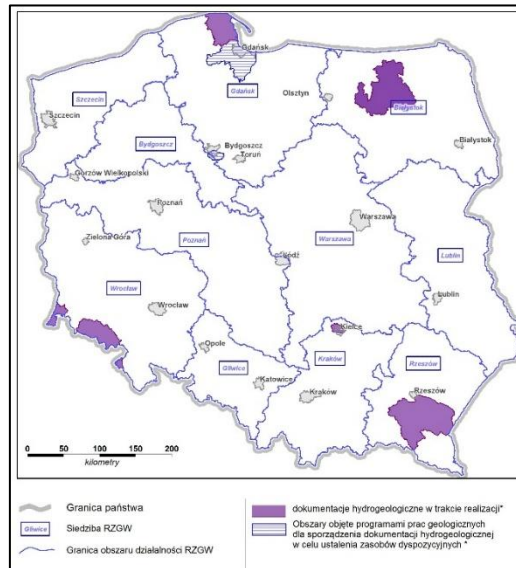
prac/robót geologicznych dla ustalenia zasobów dyspozycyjnych. Struktura bazy pozwala na aktualizację stanu rozpoznania i wysokości zasobów, uwzględniającą dokumentację wykonywane w kolejnych latach.



Ryc.14.1. Baza ZASOBY – schemat ogólny: pozyskiwanie, przetwarzanie, udostępnianie i publikacja danych.

W bazie danych gromadzone i przypisywane są do odpowiednich jednostek bilansowych wartości dobowe modułów zasobów dyspozycyjnych ustalone w zatwierdzonych dokumentacjach dla określonych obszarów, jak również wprowadzane są bieżące informacje na temat stanu prac dokumentujących zasoby (projekty prac, programy prac, wykonane i zatwierdzone dokumentacje). W 2025 r. zaktualizowano w bazie danych min. informacje o dokumentacjach będących w trakcie realizacji oraz informacje o programach prac (Ryc. 14.2). Dokumentacje w trakcie realizacji:

- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego zlewni prawobrzeżnej górnej Nisy Łużyckiej, górnego Bobru oraz polskiej części zlewni Łaby, Ostrożnicy (Upa) i Metuje.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego zlewni górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych rejonu eksploatacji (RE) Kielce.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego Redy, Piaśnicy, Zagórskiej Strugi oraz rzek przymorza od Karwianki do Chylonki.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego Wielkich Jezior Mazurskich.



Ryc.14.2. Dokumentacje hydrogeologiczne ustalające zasoby dyspozycyjne wód podziemnych oraz programy prac geologicznych w trakcie realizacji prac dokumentacyjnych

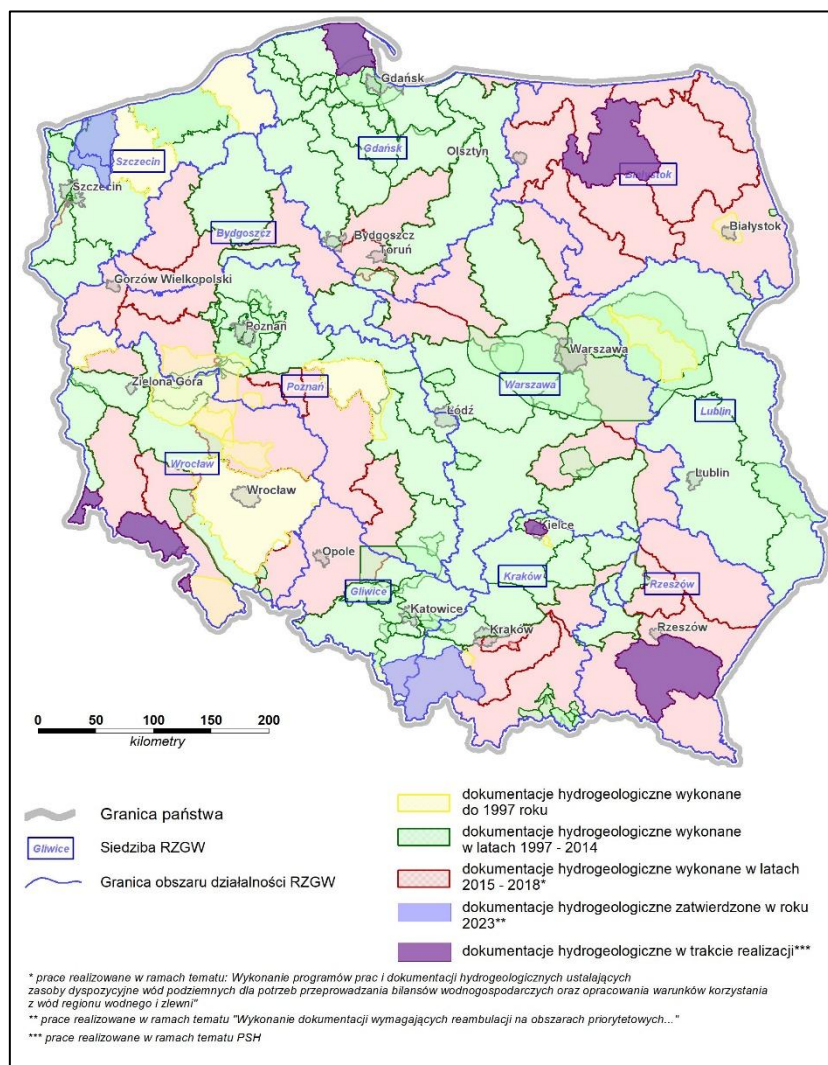
Według stanu udokumentowania na dzień 31.12.2025 r., zasoby dyspozycyjne zostały ustalone dla obszaru prawie całego kraju.(Tab.14.1, Ryc. 14.3). Sumaryczna powierzchnia o nieudokumentowanych zasobach dyspozycyjnych wynosi 614,03 km² (niewielkie obszary w zasięgu działalności RZGW Gdańsk, Gliwice, Poznań i Wrocław).

Tab. 14.1. Stan rozpoznania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w podziale na obszary działalności Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej (stan na dzień 31.12.2025 r.).

RZGW	Powierzchnia obszaru działalności RZGW* [km ²]	Powierzchnia rejonów wodnogospodarczych o udokumentowanych zasobach dyspozycyjnych [km ²]	Powierzchnia rejonów wodnogospodarczych o nieudokumentowanych zasobach dyspozycyjnych [km ²]	Udział obszarów z udokumentowaniem zasobów dyspozycyjnych [%]
Białystok	34 900,95	34 900,95	-	100
Bydgoszcz	17 288,10	17 288,10	-	100
Gdańsk	35 455,51	35 087,67	367,84	99
Gliwice	13 395,81	13 355,83	39,98	100
Kraków	22 623,80	22 623,80	-	100
Lublin	29 712,99	29 712,99	-	100
Poznań	37 202,13	37 195,51	6,62	100
Rzeszów	21 079,17	21 079,17	-	100
Szczecin	19 278,93	19 278,93	-	100
Warszawa	46 462,70	46 462,70	-	100
Wrocław	35 071,11	34 871,52	199,59	99
Razem	312 471,20	311 857,17	614,03	99

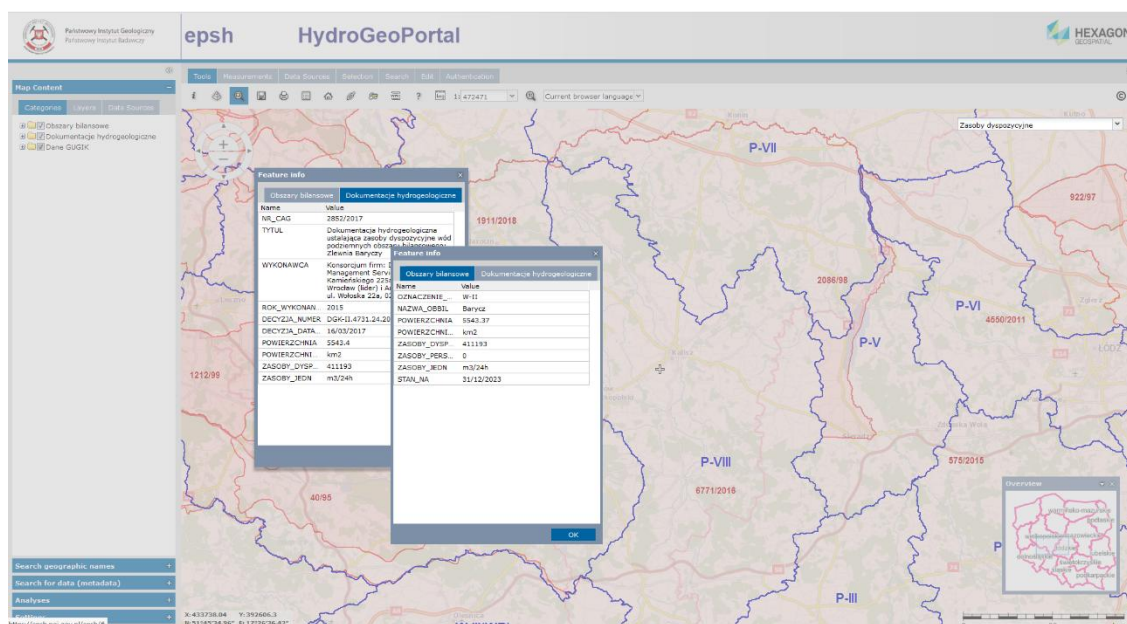
Uwaga: wszystkie pola powierzchni wygenerowane zostały automatycznie (jako atrybut) na podstawie zasięgów obszarowych poszczególnych klas obiektów w oprogramowaniu GIS (GeomediaProfessional 2023)

* Granice RZGW zgodnie z podziałem na jednostki bilansowe (rejonów wodnogospodarcze) przyjętym w dokumentacjach hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego, które zostały zatwierdzone decyzją Ministra Środowiska



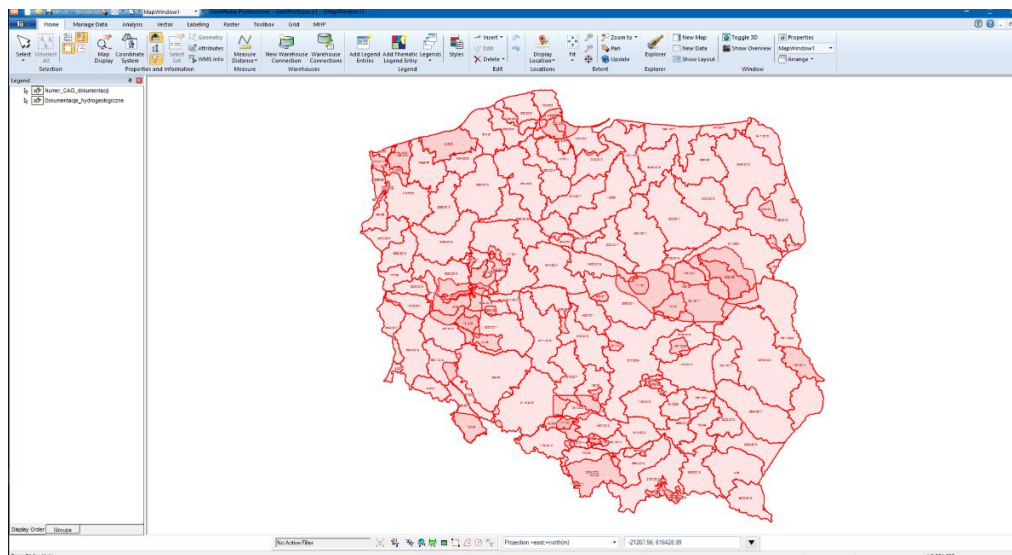
Ryc. 14.3. Mapa stanu rozpoznania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w Polsce (stan na 31.12.2025 r)

W ramach realizowanego zadania prowadzono także bieżące udostępnianie informacji, zarówno o projektach/programach i dokumentacjach, jak również o wielkości ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych oraz obszarach bilansowych i rejonach wodnogospodarczych. Dane do pobrania publikowane są na stronie PIG-PIB <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8886-zadania-psh-zasoby-wod-podziemnych.html>. Dostęp do danych o dokumentacjach oraz obszarach bilansowych możliwy jest również poprzez wykorzystanie usług geoinformacyjnych WMS/WFS, prezentujących zatwierdzone dokumentacje hydrogeologiczne zasobów dyspozycyjnych oraz obszary bilansowe wg stanu na koniec roku kalendarzowego. Publikowane usługi WMS/WFS, posiadają zestawy atrybutów opisujących każdy obiekt. Przygotowane, predefiniowane kompozycje tematyczne dostępne są na HydroGeoPortalu epsh (<https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>) pod nazwą 'Zasoby dyspozycyjne' (Ryc. 14.4).



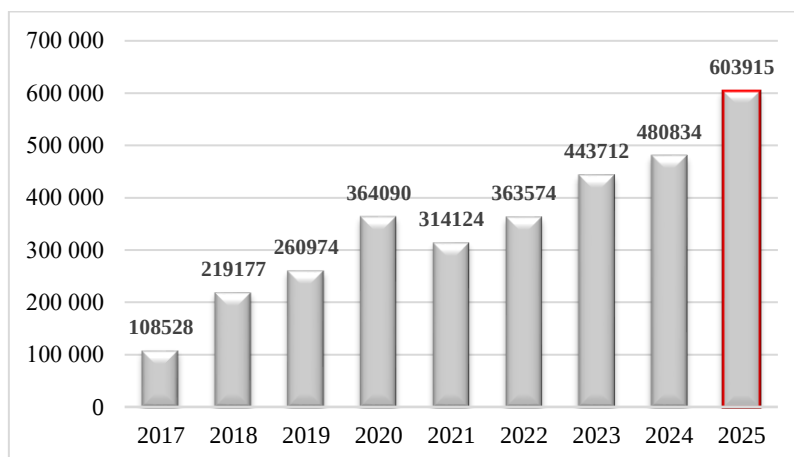
Ryc. 14.4. Usługa WMS prezentująca zasięgi zatwierdzonych dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych oraz obszary bilansowe

Publikowane usługi WMS, oprócz możliwości przeglądania na HydroGeoPortalu, można również przeglądać przy wykorzystaniu dowolnego oprogramowania GIS w środowisku desktop (Ryc. 14.5). Usługi WFS pozwalają dodatkowo na analizowanie oraz pobieranie danych przy wykorzystaniu dowolnego oprogramowania GIS. Pobierane dane mogą zostać zapisane w dowolnym, wybranym przez użytkownika formacie.



Ryc. 14.5. Usługa WMS prezentująca zasięgi zatwierdzonych dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych w środowisku desktop GIS

Publikowane usługi dostępne są również poprzez dziedzinowe aplikacje webowe PIG-PIB: SPD (<http://spd.pgi.gov.pl>), GEOLOGIA (<https://geologia.pgi.gov.pl/>), mobilny GeoLOG (<https://geolog.pgi.gov.pl/>) oraz mogą być zarejestrowane na dowolnym geoportalu. W okresie sprawozdawczym zarejestrowano dla publikowanych usługi ZASOBY ponad 600 tys. żądań/zapytań (Ryc. 14.6) oraz ponad 2.5 GB pobranych danych.



Ryc. 14.6. Usługi WMS/WFS z bazy ZASOBY –statystyka zapytań.

W okresie sprawozdawczym realizowane były również wnioski o udostępnienie danych dla użytkowników wewnętrznych na potrzeby bieżących zadań realizowanych przez PIG-PIB oraz dla odbiorców zewnętrznych (firmy, uczelnie, urzędy). Dane udostępniano również na potrzeby raportowania:

- GUS (w ramach OECD/Eurostat Joint Questionnaire on Inland Waters),
- PGW – Wody Polskie (w ramach Europejskiej Agencji Środowiska - WISE SoE).

W ramach tej formy udostępniania w 2025 r. zrealizowano 12 wniosków o udostępnienie informacji od klientów zewnętrznych. Informacje z bazy udostępniane były w postaci projektów GIS (dane w formatach mdb i shp), rastrowej (mapa stanu udokumentowania w formatach pdf, jpg, tif) oraz tabelarycznej. Głównymi odbiorcami udostępnianych danych i materiałów (w formach opisanych powyżej) są firmy geologiczne, uczelnie (uniwersytety, politechniki), gminy, urzędy wojewódzkie, urzędy marszałkowskie, ministerstwa, RZGW, RDOŚ.

Poza omówionymi działaniami, jako praca ciągła, prowadzone były również ze współpracą z IT prace obejmujące min.:

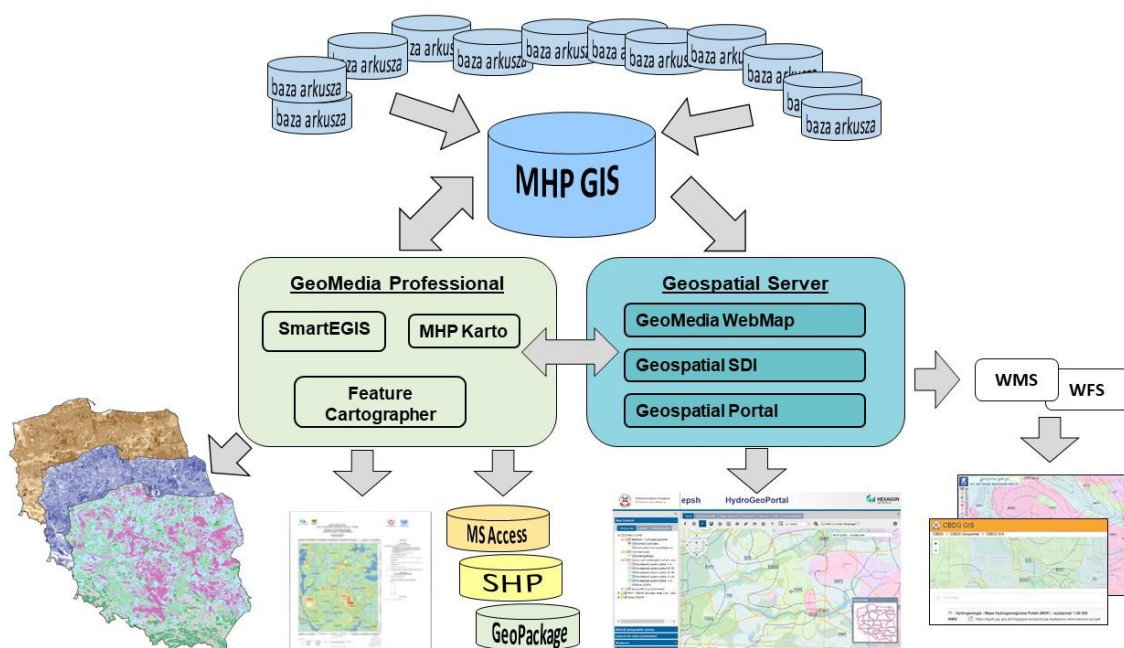
- migrację środowiska bazy danych z Oracle 11 do Oracle 19 - prace te obejmowały specyfikację migrowanych schematów danych, użytkowników, konfiguracji oraz przestrzeni tabel (tablespace),
- specyfikację wymaganych uprawnień użytkowników i aplikacji,
- specyfikację wymaganych konfiguracji na stacjach roboczych,
- konfiguracyjne w zakresie zabezpieczeń usług w oparciu o PROXY i WAF,
- konfiguracje związane z usługami geoinformacyjnymi WMS i WFS (analiza plików .log oraz analiza statystyk usług, konfiguracja usług, konfiguracja kompozycji tematycznych).

Zadanie 15

Aktualizacja, weryfikacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Mapy hydrogeologicznej Polski (MHP) (art. 380 pkt. 3 c)

Kierownik zadania – Grzegorz Mordzonek

Celem zadania jest gromadzenie, przetwarzanie, archiwizowanie i udostępnianie informacji z bazy danych Mapy hydrogeologicznej Polski (MHP). Źródłem danych dla bazy są opracowania autorskie arkusze MHP oraz wnioski aktualizujące zgłaszane w ramach opracowania warstw informacyjnych dotyczących pierwszego poziomu wodonośnego: występowanie i hydrodynamika oraz wrażliwość na zanieczyszczenie i jakość wód (Ryc. 15.1).



Ryc. 15.1. Baza MHP GIS – schemat ogólny: pozyskiwanie, przetwarzanie, udostępnianie i publikacja danych

Dane do bazy wprowadzane są po zakończeniu procesu ich weryfikacji (dotyczy to wszystkich materiałów autorskich). Weryfikacja danych obejmuje następujące działania:

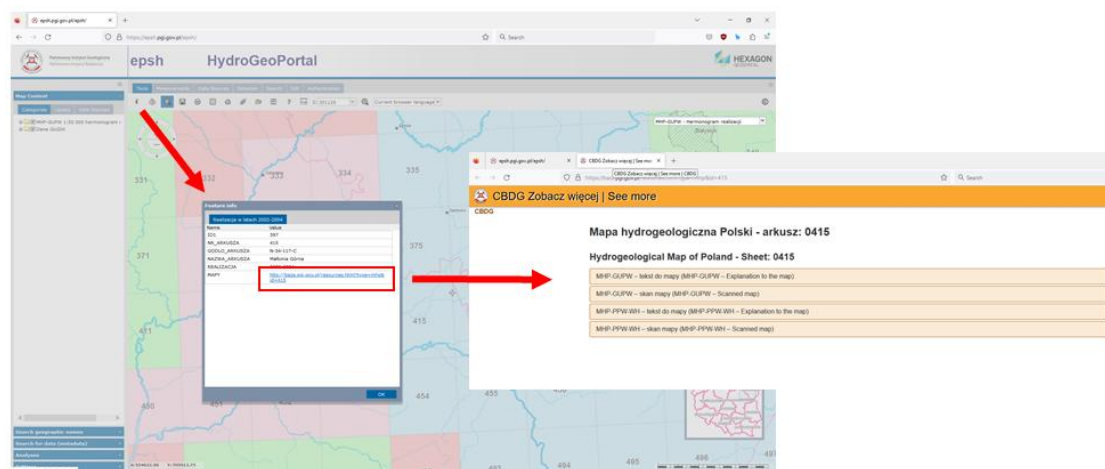
- kontrola poprawności merytorycznej, weryfikacja formalna, korekta i konwersja formatu cyfrowego warstw informacyjnych bazy MHP (mdb, doc, xls, cit, tif) dotyczących głównego użytkowego poziomu wodonośnego do formatów określonych standardami udostępniania danych (jpg, pdf i shp),
- kontrola poprawności merytorycznej, weryfikacja formalna, korekta i konwersja formatu cyfrowego warstw informacyjnych bazy MHP (mdb, doc, xls, cit, tif) dotyczących warunków występowania, hydrodynamiki, wrażliwości na zanieczyszczenia i jakości pierwszego poziomu wodonośnego do formatów określonych standardami udostępniania danych (jpg, pdf i shp),
- weryfikacja informacji znajdujących się w materiałach autorskich oraz bazie danych pod kątem zgodności z RODO.

W 2025 r. kontynuowano prace obejmujące dostosowanie udostępnianych materiałów do pobierania ze strony www, co obejmowało min. optymalizację wielkości udostępnianych plików map i objaśnień. Dla map przeprowadzana jest zmiana rozdzielczości, która w efekcie pozwala na zmniejszenie rozmiaru pliku i łatwiejsze/szybsze pobieranie. W ramach prac, przygotowano i opublikowano 1069 map dokumentacyjnych dla opracowania MHP-GUPW (główny użytkowy poziom wodonośny). Rozpoczęto również prace mające na celu publikację map dokumentacyjnych dla opracowania MHP PPW-WH (pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika).

Na bieżąco prowadzono także udostępnianie materiałów cyfrowych z bazy danych GIS MHP w formie tradycyjnej – arkuszy mapy i objaśnień. Łącznie w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. obsłużono 73 wnioski. W ramach powyższych wniosków udostępniono (łącznie MHP GUPW oraz MHP PPW):

- 12 tys. projektów GIS (mdb/shp),
- 817 mapy w formatach rastrowych oraz formacie pdf,
- 371 objaśnienia do arkuszy w formacie pdf.

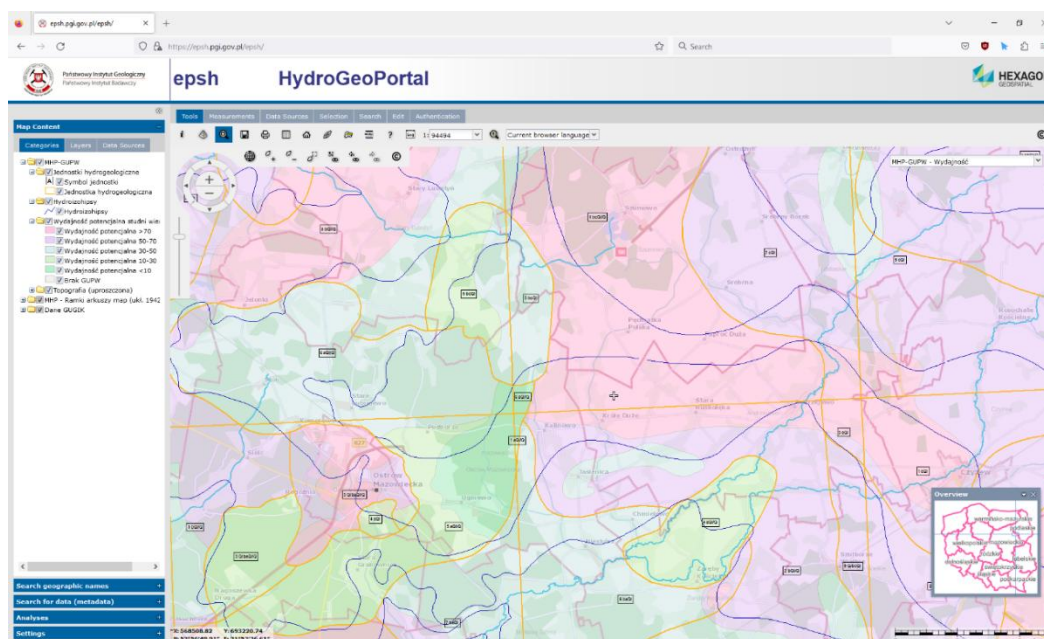
Mapy oraz objaśnienia zrealizowanych arkuszy są udostępnione online i możliwe do pobrania bezpośrednio na HydroGeoPortalu – <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh> (Ryc. 15.2) oraz poprzez aplikację GeoLog. W ramach tej formy udostępniania, pobranych zostało 9601 plików dotyczących MHP GUPW oraz 5979 plików dotyczących MHP PPW (mapy oraz objaśnienia łącznie).



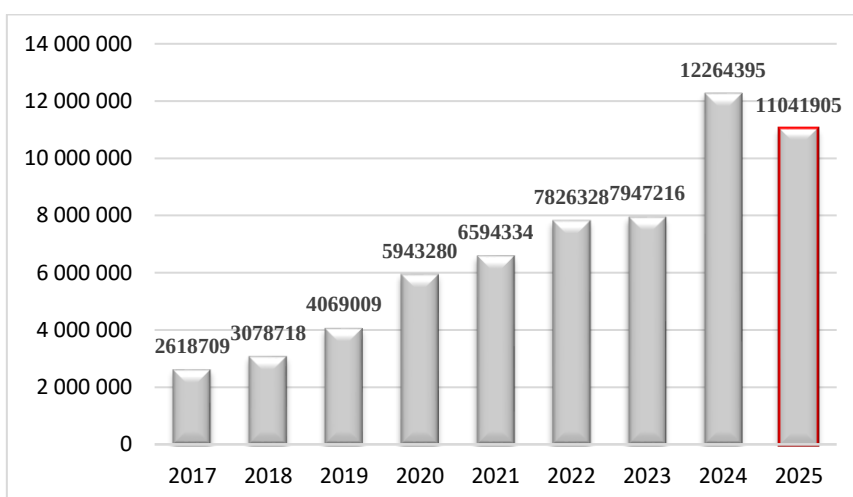
Ryc. 15.2. Możliwość pobierania opracowań MHP z poziomu HydroGeoPortalu.

W ramach prac związanych z udostępnianiem informacji, publikowana jest usługa geoinformacyjna WMS warstw informacyjnych MHP. W ramach prac administracyjnych prowadzony jest monitoring dostępności usług publikujących i udostępniających dane MHP. Prowadzono również prace mające na celu publikację kolejnych warstw informacyjnych. Predefiniowane kompozycje tematyczne dotyczące MHP dostępne są na HydroGeoPortalu, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/> (Ryc. 15.3). W okresie sprawozdawczym zarejestrowano ponad 11 mln żądań/zapytań (Ryc. 15.4) oraz 55 GB pobranych danych. Publikowane usługi WMS, oprócz możliwości przeglądania na HydroGeoPortalu, można również przeglądać przy wykorzystaniu dowolnego oprogramowania GIS w środowisku desktop. Głównymi odbiorcami

udostępnianych danych i materiałów są firmy geologiczne, uczelnie, gminy, urzędy wojewódzkie, urzędy marszałkowskie, ministerstwa, RZGW, RDOŚ.



Ryc. 15.3. HydroGeoPortal epsh i usługa WMS z danymi MHP



Ryc. 15.4. Usługi WMS z bazy MHP –statystyka zapytań

Poza omówionymi działaniami w ramach tego zadania, jako praca ciągła, prowadzone były również ze współpracą z IT prace obejmujące min.:

- migrację środowiska bazy danych z Oracle 11 do Oracle 19 - prace te obejmowały specyfikację migrowanych schematów danych, użytkowników, konfiguracji oraz przestrzeni tabel (tablespace),
- specyfikację wymaganych uprawnień użytkowników i aplikacji,
- specyfikację wymaganych konfiguracji na stacjach roboczych,
- konfiguracyjne w zakresie zabezpieczeń usług w oparciu o PROXY i WAF,
- konfiguracje związane z usługami geoinformacyjnymi WMS i WFS (analiza plików .log oraz analiza statystyk usług, konfiguracja usług, konfiguracja kompozycji tematycznych).

Zadanie 16

Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych o Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych (GZWP) (art. 380 pkt. 2 i 3)

Kierownik zadania – Dorota Węglarz

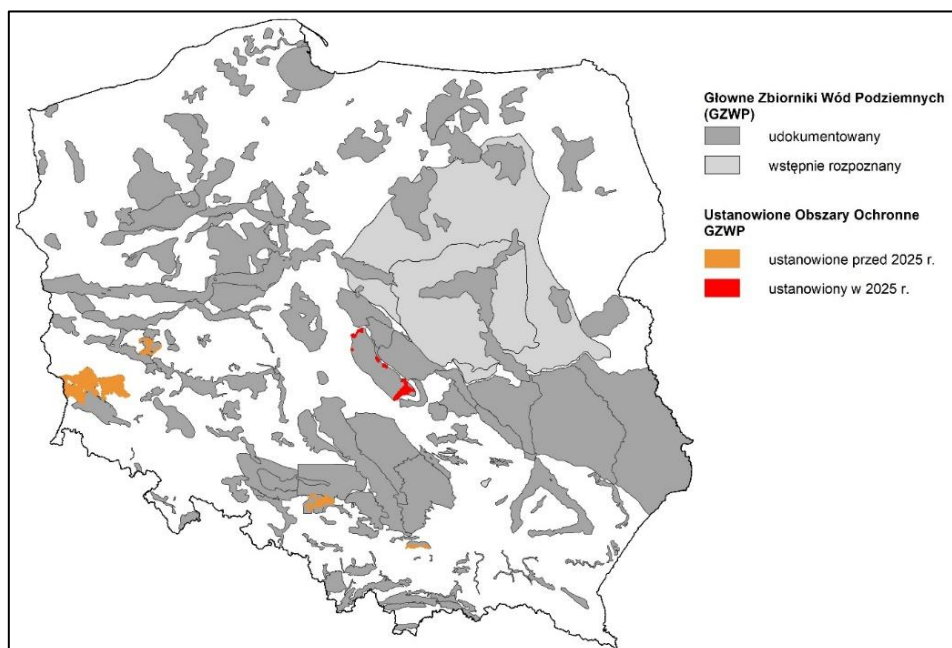
Celem zadania jest prowadzenie bazy danych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), która zawiera informacje o zbiornikach wód podziemnych (granice zbiorników, numery, oszacowana wielkość zasobów, stratygrafia zbiornikowego poziomu wodonośnego typ ośrodka), granicach obszarów ochronnych (informacja udostępniana po wyrażeniu zgody przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie), granice modeli matematycznych wykorzystanych przy dokumentowaniu zbiorników oraz informacje stanowiące podstawę do udokumentowania zbiorników i wyznaczenia obszarów ochronnych (zasób archiwalny).

W 2025 r. prowadzono bieżące administrowanie bazą GIS GZWP obejmujące nadzór nad poprawnością i aktualnością danych z bazy oraz aktualizację zawartych w niej warstw. Dane w bazie GZWP są przetwarzane na potrzeby analiz, wydruków i raportów oraz prezentacji internetowych. Ciągłej kontroli aktualności i zgodności z bazą GIS GZWP poddawane są także dane o zbiornikach prezentowane na stronie internetowej PIG-PIB oraz na portalach: e-psh i CBDG.

Dane z zasobów bazy GIS GZWP podlegają stałej kontroli, aktualizacji, weryfikacji i przetwarzaniu. W grudniu 2025 r. dla GZWP nr 401 (Niecka Łódzka) został ustanowiony obszar ochronny na mocy *Rozporządzenia Wojewody Łódzkiego z dnia 22 grudnia 2025 r. w sprawie ustanowienia obszaru ochronnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 401 – Niecka Łódzka*¹². Wraz z otrzymaniem ww. informacji rozpoczęto prace nad aktualizacją parametrów obszarów ochronnych GZWP w bazie danych (Ryc. 16.1).

Dane z bazy GZWP są również prezentowane w formie mapy. W grudniu 2025 r. sporządzono zaktualizowaną wersję Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1:800 000, zawierającą graficzną interpretację aktualnych danych z bazy GZWP.

¹² Dz. Urz. Woj. Łódzkiego, poz. 11874

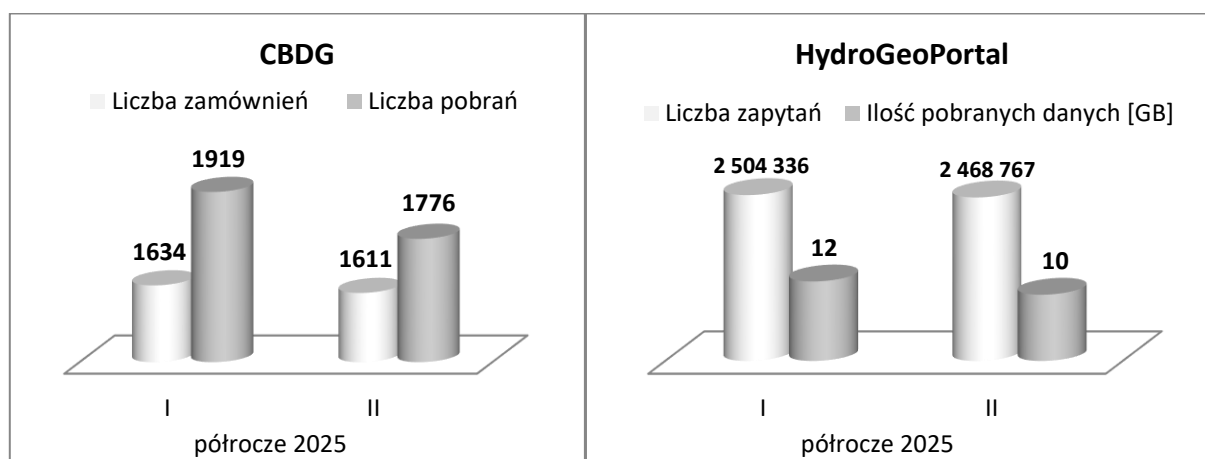


Ryc. 16.1. Ustanowione obszary ochronne GZWP.

W okresie sprawozdawczym prowadzono bieżące udostępnianie zasobów informacyjnych z bazy danych GZWP. Informacje z bazy udostępniane były na wniosek w postaci wektorowej oraz rastrowej (Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1:800 000 w formatach PDF, JPG, TIF). Dane wektorowe są udostępniane w zakresie przestrzennym określonym przez wnioskującego. Ponadto na podstawie danych z bazy GZWP udzielane są informacje dotyczące danych o zbiornikach w formie odpowiedzi na indywidualne zapytania interesariuszy. W omawianym okresie łącznie zrealizowano 15 wniosków o udostępnienie danych od klientów zewnętrznych, udostępniono 10 zbiorów danych dla wskazanych zasięgów warstwy informacyjnej GZWP w formacie SHP oraz 7 Map GZWP w skali 1:800 000 w formacie PDF. Dodatkowo, na podstawie danych z bazy GZWP udzielono informacji w odpowiedzi na niestandardowe zapytania 24 klientów indywidualnych.

Dane o zbiornikach GZWP są również dostępne w formie bazy danych w formacie SHP na portalu CBDG w postaci aktualizowanego pliku przesyłanego na żądanie na wskazany adres e-mail (<http://dm.pgi.gov.pl/>). Dla tej formy udostępniania liczba zamówień w 2025 r. wynosiła 3 245, a liczba pobrań 3 695.

Ponadto, informacje o zbiornikach można pozyskiwać w przeglądarce hydrogeologicznej HydroGeoPortal (<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>). Na portalu dane prezentowane są w formie kompozycji dostępnej pod nazwą 'GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych'. Można je pozyskiwać w formie usług geoinformacyjnych WMS oraz WFS. W okresie sprawozdawczym od stycznia do grudnia 2024 roku zarejestrowano dla usługi GZWP 4 973 103 zapytań oraz 22 GB pobranych danych (Ryc. 16.2).



Ryc. 16.2. Statystyka usług GZWP na portalach CBDG i HydroGeoPortal w 2025 roku.

W związku z licznymi zapytaniami dotyczącymi obszarów ochronnych GZWP uzgodniono z PGW WP stanowisko w sprawie trybu i formy udostępniania informacji na temat przebiegu projektowanych granic obszarów ochronnych, stanowiących element dokumentacji hydrogeologicznych oraz ustanowionych obszarów ochronnych w trybie aktu prawa miejscowego przez właściwego terytorialnie wojewodę. Od kwietnia 2025 r. granice obszarów ochronnych GZWP są udostępniane przez PIG-PIB zgodnie z zaleceniami PGW WP. Udostępniana informacja przekazywana była organom administracji od szczebla gminy do województwa, biur planowania przestrzennego i regionalnego opracowującym oraz aktualizującym plany zagospodarowania przestrzennego oraz analizy studialne uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Pozyskaniem informacji z bazy GZWP są zainteresowane między innymi również biura projektowe planujące prowadzenie inwestycji budowlanych, osoby prywatne planujące zakupy działek oraz studenci piszący prace dyplomowe. Dla danych ogólnodostępnych, pobieranych przez Internet, na ogół trudno określić podmioty pobierające dane, jednak z dostępnych informacji wynika, że oprócz użytkowników prywatnych strony internetowe z danymi GZWP są odwiedzane przez ministerstwa, urzędy marszałkowskie, urzędy administracyjne, ośrodki dokumentacji, regionalne dyrekcje ochrony środowiska, regionalne zarządy gospodarki wodnej, uniwersytety oraz duże firmy i koncerny.

Dane z bazy GZWP są również wykorzystywane dla wsparcia merytorycznego w zakresie zagadnień hydrogeologicznych w pracach związanych z ustanawianiem obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. W 2025 r. wsparcie merytoryczne w tym zakresie zostało udzielone dla rozpoczętych działań dotyczących ustanowienia obszarów ochronnych GZWP nr 110, 112 i 208.

Baza danych GZWP zasila danymi Systemy analityczno-raportowe PIG-PIB, a także aplikacje dziedzinowe PIG-PIB dostępne on-line: GeoLOG, HydroGeoPortal, SPD, GEOLOGIA. Jest dostępna jako plik w formacie SHP w aplikacji CBDG oraz dostarcza informacji na potrzeby systemów ISOK i SIGW. Ponadto dane z bazy GZWP prezentowane są na portalach ogólnokrajowych takich jak Geoportal krajowy. Dane zawarte w bazie danych GIS GZWP cieszą się dużym zainteresowaniem odbiorców i służą, jako materiał do wielu badań i projektów środowiskowych.

Zadanie 17

Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych zawartych w bazie danych zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych Polski (art. 374 i 380 pkt. 3 a)

Kierownik zadania – Magdalena Regulska

Celem zadania jest merytoryczne prowadzenie bazy danych zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych oraz wykonywanie bilansu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych. Baza danych o zasobach eksploatacyjnych wód podziemnych powstaje w oparciu o informacje uzyskane z opracowań geologicznych dotyczących ujęć wód podziemnych znajdujących się w Centralnym Archiwum Geologicznych (CAG) oraz w oparciu o dane zawarte w bilansie.

W bazie danych *Zasoby eksploatacyjne* gromadzone są podstawowe informacje o wielkości zatwierdzonych przez właściwe organy administracji geologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych Polski. Są to wielkości zasobów dla poszczególnych województw w podziale na piętra wodonośne: czwartorzędowe, paleogeńsko-neogeńskie (dawniej trzeciorzędowe), kredowe oraz piętra starsze zebrane w jedną jednostkę bilansową. Wielkość zasobów jest przedstawiona narastająco w postaci wartości zagregowanej dla danego województwa i piętra wodonośnego. Od 1999 r. gromadzone są informacje o liczbie rozpatrzonych w danym województwie opracowań hydrogeologicznych biorących udział w bilansie zasobów eksploatacyjnych oraz o liczbie odwiertów hydrogeologicznych zatwierdzonych do realizacji i zrealizowanych w danym roku na obszarze poszczególnych województw.

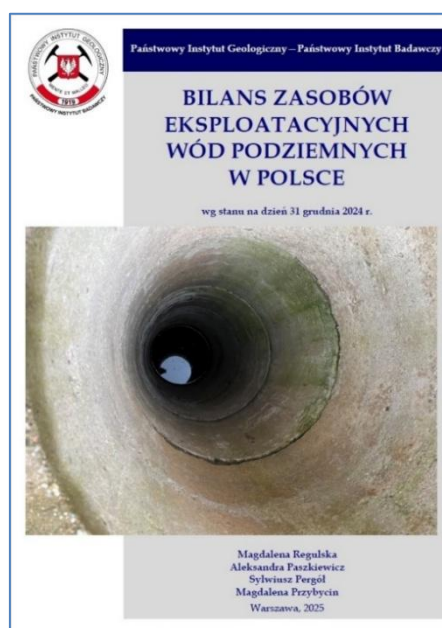
Źródłem informacji są zasoby informacyjne organów administracji geologicznej na poziomie powiatowym (starostwa i miasta na prawach powiatów) i wojewódzkim (urzędy marszałkowskie). Organy te przygotowują zestawienia zatwierdzonych zasobów na podstawie wydanych przez siebie decyzji. Decyzje są wydawane do dokumentacji hydrogeologicznych, których efektem końcowym są nowe ujęcia lub ujęcia po wykonanej rekonstrukcji studni, zapewniające określone ilości wody w dokumentowanej jednostce czasu. Znaczenie w bilansie zasobów mają także informacje zawarte w opracowaniach dotyczących likwidacji studni/ujęć.

W 2025 r. w ramach realizacji niniejszego zadania prowadzono następujące czynności:

- pozyskanie informacji o nowo zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych pochodzących z urzędów marszałkowskich (dotyczące zasobów eksploatacyjnych powyżej 50 m³/h),
- pozyskanie informacji o nowo zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych pochodzących ze starostw powiatowych oraz miast na prawach powiatu,
- pozyskanie informacji o pracach geologicznych związanych z zasobami eksploatacyjnymi ujęć wód podziemnych,
- gromadzenie informacji o liczbie rozpatrzonych opracowań geologicznych dotyczących zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych,

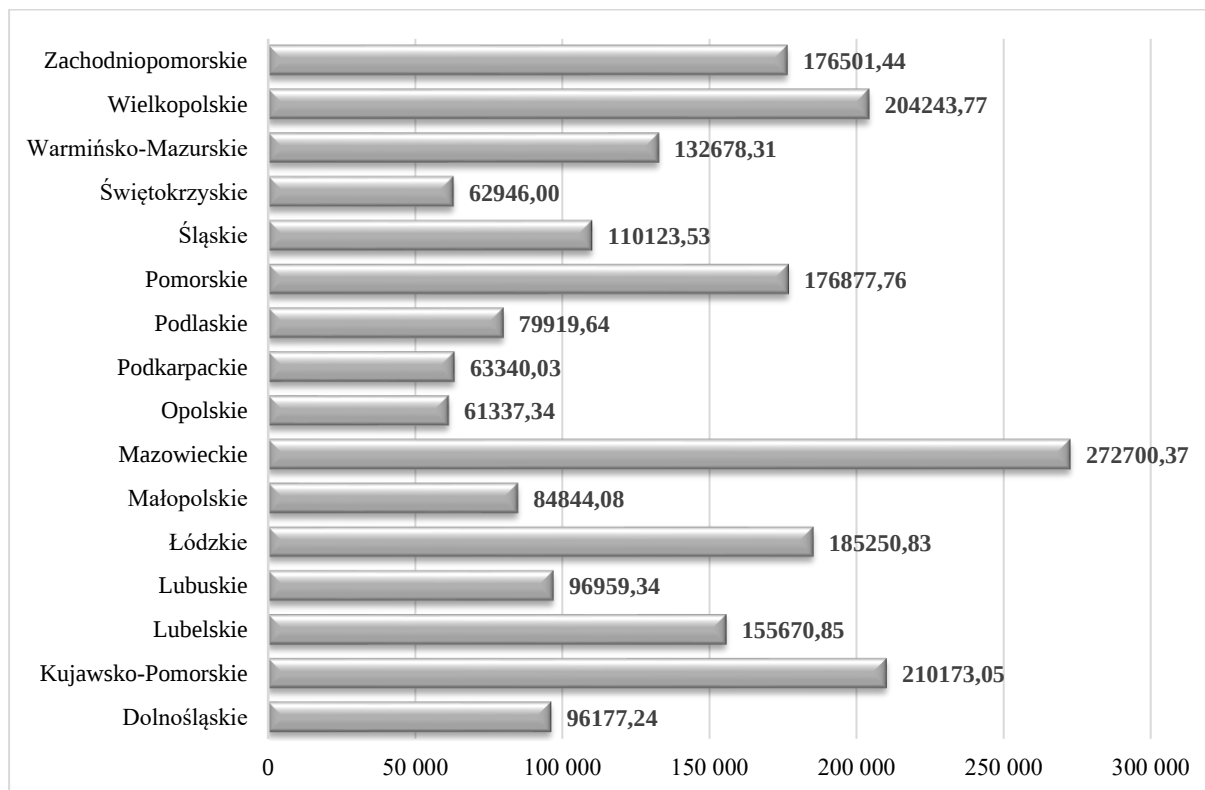
- prowadzenie weryfikacji uzyskanych z CAG informacji dotyczących zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych oraz wykonanych robót geologicznych w korelacji do ujęć wód podziemnych istniejących w terenie i wykonanych zgodnie z obowiązującym prawem,
- weryfikacja informacji o zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych oraz o pracach geologicznych i opracowaniach geologicznych, zebranych z urzędów marszałkowskich i starostw powiatowych i wprowadzonych do bazy, w stosunku do opracowań geologicznych dotyczących ujęć wód podziemnych znajdujących się w CAG (okres 1999 – 2025),
- weryfikacja informacji o zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych oraz o pracach geologicznych i opracowaniach geologicznych, zebranych z urzędów wojewódzkich i wprowadzonych do bazy, w stosunku do opracowań geologicznych dotyczących ujęć wód podziemnych znajdujących się w CAG (okres przed 1999 r.),
- przygotowanie materiałów informacyjnych i wynikowych zamieszczanych na stronie PIG-PIB,
- przygotowanie korespondencji do starostw powiatowych (w tym miast na prawach powiatu) i urzędów marszałkowskich informującej o nowym okresie bilansowym oraz obowiązku sprawozdawczym ciążącym na organach administracji geologicznej.

W okresie sprawozdawczym zebrano, sprawdzono i wprowadzono do bazy, a następnie zaktualizowano dane o zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych dla 16 województw, 314 powiatów i 66 miast na prawach powiatu. Zebrane i przetworzone informacje dotyczyły roku 2024. Dane te stały się podstawą do wykonania *Bilansu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2024 r.* (Ryc. 17.1). Bilans został opublikowany na stronie internetowej PIG-PIB.



Ryc. 17.1. Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2024 r., opublikowany w 2025 r.

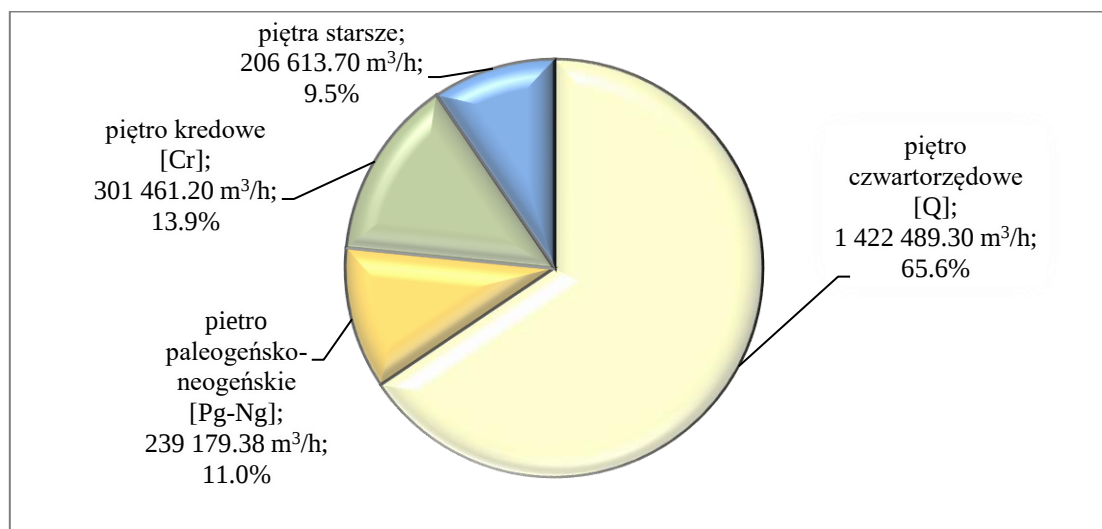
W wyniku zebrania i przetworzenia informacji o zasobach eksploatacyjnych wód podziemnych, uzyskano dane o wielkości zatwierdzonych zasobów w podziale na województwa oraz na poszczególne piętra wodonośne. Na Ryc. 17.2 przedstawiono zestawienie wielkości zasobów eksploatacyjnych w układzie wojewódzkim, wg stanu na 31 grudnia 2024 r., zaś zestawienie wielkości zasobów eksploatacyjnych w podziale na piętra wodonośne prezentuje Ryc. 17.3.



Ryc. 17.2. Bilans zasobów eksploatacyjnych [m³/h] w układzie wojewódzkim wg stanu na 31.12.2024 r.

W rezultacie przeprowadzonych prac określono wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych, która według danych na dzień 31.12.2024 r. wynosi ogółem 2 169 743,58 m³/h, w tym:

- wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wynosi 1 422 489,30 m³/h,
- wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych z utworów paleogeńsko - neogeńskich (dawniej trzeciorzędowych) wynosi 239 179,38 m³/h,
- wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych z utworów kredowych wynosi 301 461,20 m³/h,
- wielkość zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych z utworów starszych niż kredowe wynosi 206 613,70 m³/h.



Ryc. 17.3. Bilans zasobów eksploatacyjnych [m³/h] w podziale na piętra wodonośne wg stanu na 31.12.2024 r.

W okresie sprawozdawczym zebrano, sprawdzono i wprowadzono do bazy, a następnie zaktualizowano także dane o pracach geologicznych, które były bezpośrednio związane z ujęciami wód podziemnych, mającymi wpływ na bilans zasobów. Podobnie wprowadzono do bazy dane na temat opracowań geologicznych, jakie zostały wykonane, a dotyczyły prac geologicznych mających wpływ na bilans zasobów wód podziemnych w Polsce. Okres zebranych informacji dotyczył roku 2024 (Tab. 17.1).

Tab. 17.1. Zestawienie liczby opracowań i otworów hydrogeologicznych wykonanych w 2024 r.

Lp.	Województwo	Liczba rozpatrzonych opracowań hydrogeolog.	Liczba odwiertów hydrogeologicznych zatwierdzonych do realizacji		Liczba odwiertów hydrogeologicznych zrealizowanych	
			liczba	metraż	liczba	metraż
Ogółem		3 181	1 980	132 174.83	1 183	75 162.79
1	Dolnośląskie	171	163	9 184.70	68	4 296.60
2	Kujawsko-Pomorskie	401	230	14 510.70	173	10 816.20
3	Lubelskie	160	125	6 474.40	81	3 585.60
4	Lubuskie	166	81	3 694.00	47	1 946.40
5	Łódzkie	244	132	10 473.50	82	6 134.00
6	Małopolskie	250	170	11 042.80	107	5 049.40
7	Mazowieckie	331	221	14 109.10	105	6 783.80
8	Opolskie	90	53	3 402.50	28	1 033.50
9	Podkarpackie	172	93	3 678.55	80	2 872.49
10	Podlaskie	64	29	2 001.00	30	2 021.80
11	Pomorskie	222	135	10 047.08	70	5 136.90
12	Śląskie	133	65	4 291.00	40	2 358.50
13	Świętokrzyskie	48	27	1 935.00	12	813.50
14	Warmińsko-Mazurskie	97	101	4 355.50	17	1 238.40
15	Wielkopolskie	478	261	27 634.00	179	18 062.50
16	Zachodniopomorskie	154	94	5 341.00	64	3 013.20

Liczba rozpatrzonych opracowań hydrogeologicznych mogących mieć wpływ na stan zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych w roku 2024 wyniosła 3 181 sztuk. Jednocześnie w danym roku zatwierdzono do realizacji 1 980 otworów hydrogeologicznych,

które wg projektów mogą mieć wpływ na stan zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych. Ich łączny planowany metraż wynosi 132 174,83 mb. W 2024 r. wykonano 1 183 nowych otworów hydrogeologicznych mających dodatni wpływ na stan zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych. Ich łączny metraż wyniósł 75 162,79 mb.

W okresie sprawozdawczym w ramach realizacji prac przeprowadzono również weryfikację informacji o zasobach eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych oraz o pracach geologicznych uzyskanych z opracowań geologicznych dotyczących ujęć wód podziemnych zebranych z urzędów marszałkowskich i starostw powiatowych (także od urzędów wojewódzkich sprzed 1999 r.), znajdujących się w CAG. Ponadto przeprowadzono weryfikację uzyskanych z CAG informacji dotyczących zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych w korelacji do ujęć wód podziemnych istniejących w terenie i wykonanych zgodnie z obowiązującym prawem. W wyniku wyżej wspomnianych prac, w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r., zaktualizowano lub wprowadzono do bazy nowe zasoby eksploatacyjne, w tym wynikające z wydanych decyzji, dla 1 834 ujęć wód podziemnych.

Uzupełnieniem prac zespołu było przygotowanie materiałów informacyjnych zamieszczonych na stronie PIG-PIB. Dotyczą one podstaw prawnych zbierania danych za rok 2025 i informujące o sposobie wykonywania sprawozdania na potrzeby bilansu w kolejnym roku. Kolejnym elementem przygotowanym i zamieszczanym na stronie PIG-PIB są materiały wynikowe prowadzonych prac za rok poprzedni.

Zadanie 18

Prowadzenie, aktualizacja oraz udostępnianie bazy danych o poborze rejestrowanym z ujęć wód podziemnych na podstawie oficjalnych danych krajowych (POBORY) (art. 380 pkt. 3 e)

Kierownik zadania – Monika Połujan-Kowalczyk

Celem zadania jest prowadzenie bazy danych POBORY, w której gromadzone są informacje dotyczące wielkości rejestrowanego poboru wód podziemnych z ujęć oraz z odwodnień zakładów górniczych. Co roku przeprowadzana jest identyfikacja ujęć, która umożliwia ich powiązanie z bazą CBDH oraz przypisanie współrzędnych przestrzennych. Opracowane dane stanowią podstawę do określenia wielkości rejestrowanego poboru w danym roku w poszczególnych jednostkach administracyjnych i bilansowych, a także w JCWPd.

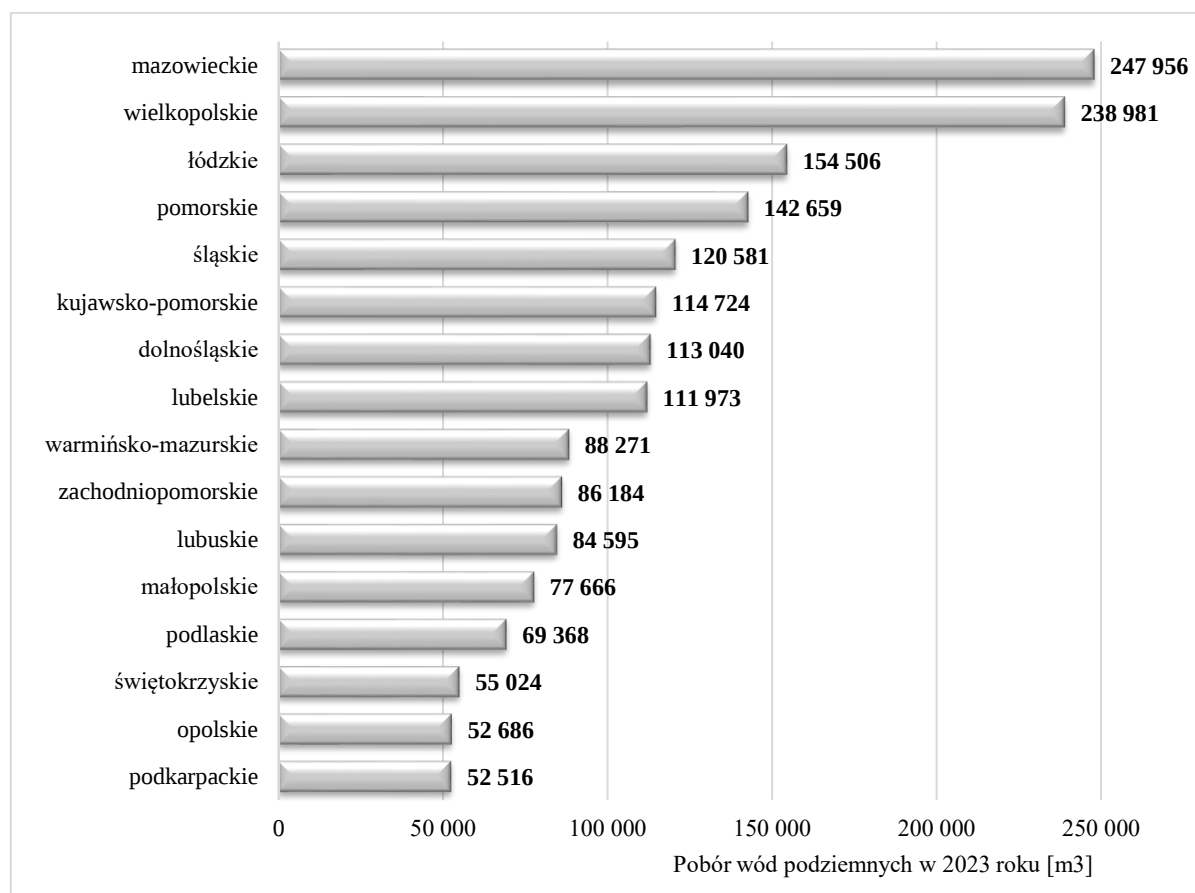
Głównym źródłem informacji na temat wielkości rzeczywistego poboru wód podziemnych w danym roku jest baza opłatowa Eden, do której użytkownicy wód podziemnych co kwartał raportują wielkość poboru na podstawie odczytów z liczników. Dane te są wprowadzane przez właściwe zarządy zlewni, będące jednostkami Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (PGW WP). Co roku z PGW WP pozyskiwany jest zbiorczy raport, obejmujący dane ze wszystkich 50 zarządów zlewni i zawierający ponad 90 tys. rekordów. W 2025 r. pozyskano i przetworzono dane dotyczące wielkości poboru zrealizowanego w 2023 r. Zestawienie to uwzględnia informacje o płatniku (nazwę i adres), numer decyzji wodnoprawnej (często niekompletny) oraz wielkość poboru w ujęciu kwartalnym. Baza opłatowa Eden, jako system księgowy, ma jednak istotne ograniczenia — nie zawiera informacji o ujęciach (takich jak ich numery, nazwy czy lokalizacja) ani o celu poboru. W konsekwencji identyfikacja ujęć w wielu przypadkach pozostaje niejednoznaczna.

Opracowanie bazy POBORY w kolejnym roku wymagało aktualizacji metodyki oraz modyfikacji struktury bazy, z uwzględnieniem zarówno powiązań z bazami archiwalnymi (tworzonymi na podstawie innych źródeł danych), jak i nowych zagadnień. Ze względu na brak informacji o województwie oraz niepełne dane adresowe w pliku źródłowym, w pierwszym etapie uzupełniono brakujące informacje na podstawie dostępnych zasobów. Pozwoliło to osiągnąć zadowalający poziom kompletności zestawienia bazowego, umożliwiając kontynuację prac.

Łącznie baza POBORY_2023 zawiera dane o wielkości poboru dla ponad 21 tys. ujęć, z czego 18 tys. zostało dowiązanych do archiwalnej bazy POBORY, a do ponad 16 tys. przyporządkowano numer CBDH. Dla ujęć, które nie występowały w bazach, określono przybliżoną lokalizację i nadano współrzędne (w układzie 92) na podstawie adresu lub bezpośrednich informacji płatnika. Nie określono współrzędnych dla 205 ujęć, gdyż informacje w bazie źródłowej były niepełne (brak numeru pozwolenia wodnoprawnego oraz adresu). Są to głównie ujęcia prywatne, o nieznacznym poborze. W bazie opłatowej Eden w 2023 r. dla 700 ujęć nie odnotowano poboru wód podziemnych. Sytuacja ta odnosi się częściowo tylko do wybranych kwartałów np. w przypadku nawodnień w rolnictwie lub leśnictwie.

Najwyższy poziom eksploatacji ujęć wód podziemnych odnotowano w województwach mazowieckim oraz wielkopolskim (Ryc. 18.1), gdzie łączny udział w krajowym bilansie poboru wyniósł blisko 30%. Najniższe wartości tego wskaźnika zarejestrowano natomiast w województwach świętokrzyskim, podkarpackim, opolskim oraz lubuskim, gdzie udział ten kształtował się na poziomie około 3%.

Zaobserwowane zróżnicowanie przestrzenne wynika przede wszystkim z powierzchni administracyjnej poszczególnych województw oraz z gęstości zaludnienia, które w istotny sposób determinują wielkość zapotrzebowania na zasoby wód podziemnych. Warto również podkreślić, że największa liczba ujęć, uwzględnionych w analizowanej bazie danych, zlokalizowana jest na obszarze województwa mazowieckiego.



Ryc. 18.1. Wielkość poboru wód podziemnych w 2023 r. w podziale na województwa.

Kolejnym etapem prac było przeprowadzenie kontroli bazy PRG, polegającej na weryfikacji poprawności lokalizacji punktów wygenerowanych na podstawie współrzędnych przestrzennych oraz ocenie zgodności przypisanych im danych adresowych. W przypadku około 5% wszystkich zidentyfikowanych ujęć stwierdzono niezgodności, wynikające zarówno z błędnego dowiązania przestrzennego, zmian przebiegu granic administracyjnych, jak i specyfiki rozmieszczenia ujęć wielootworowych. Wszystkie zidentyfikowane błędy zostały skorygowane zgodnie z przyjętą metodyką badawczą. W końcowym etapie prac dokonano integracji danych do pliku o zdefiniowanej strukturze, w którym przypisane współrzędne umożliwiły utworzenie pliku w formacie SHP (Ryc. 18.2A).

Istotnym elementem procesu weryfikacji było zestawienie uzyskanych wyników z danymi statystycznymi publikowanymi przez Główny Urząd Statystyczny w ramach opracowania „Ochrona Środowiska”, które bazują na odmiennych źródłach informacji. Urząd Statystyczny w Katowicach, odpowiedzialny za realizację badania, udostępnił szczegółowe dane dotyczące poboru wód na potrzeby gospodarki narodowej oraz ludności, zestawione według źródeł poboru i jednostek administracyjnych na poziomie gmin. Na potrzeby analizy dane zgromadzone w bazie POBORY poddano agregacji do struktury odpowiadającej układowi danych GUS, co umożliwiło ich bezpośrednie porównanie. Każdorazowo istotne rozbieżności pomiędzy uzyskanymi wynikami poddawano szczegółowej analizie. W przypadkach, gdy dostępny zakres informacji pozwalał na jednoznaczną identyfikację ujęć, przeprowadzano weryfikację i uzupełnienie danych jednostkowych, a wszelkie stwierdzone nieprawidłowości oraz proponowane korekty przekazywano do właściwego Urzędu Statystycznego prowadzącego badanie.

Drugim składnikiem bilansu poboru rejestrowanego są wody podziemne pochodzące z odwodnienia złóż kopalin. Corocznie realizowana jest szczegółowa ankietyzacja zakładów górniczych, obejmująca dane dotyczące: rodzaju i charakterystyki odwadnianych złóż, wielkości odwodnień, typów ujmowanych wód (wody pitne, wody zasolone, solanki) oraz sposobów ich zagospodarowania. Dane pozyskiwane są w ramach badań statystycznych prowadzonych zgodnie z ustawą z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej¹³. W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji zgromadzono informacje z ponad 120 zakładów górniczych. Sprawozdania zostały wprowadzone do bazy danych, poddane weryfikacji merytorycznej oraz analizie porównawczej z danymi archiwalnymi. Dane przestrzenne dotyczące obszarów odwodnień (w tym granic złóż, terenów i obszarów górniczych) pozyskano z bazy MIDAS (Ryc. 18.2B). Na podstawie danych opracowywanych przez PIG-PIB dokonano weryfikacji zasięgu oddziaływania zakładów górniczych, uwzględniając lokalizację udokumentowanych i zweryfikowanych lejów depresji. Ze względów bezpieczeństwa część zakładów wyłączonych z eksploatacji pozostaje nadal objęta procesem odwadniania. Prace związane z likwidacją oraz zabezpieczeniem prowadzi Centralny Zakład Odwadniania Kopalń. Obecnie pracuje 14 pompowni, w tym:

- 13 pompowni, odwadniających 17 kopalń węgla kamiennego,
- jedna pompownia Bolko, która odpowiada za odwadnianie dawnej kopalni rud cynku-ołowiu w tzw. niecce Bytomskiej.

Największy pobór w 2025 r. wód odwodnieniowych wiązał się z wydobywaniem węgla brunatnego. Znaczne wartości stwierdzono również dla kopalni węgla kamiennego (powyżej 100 milionów rocznie). Z uwagi na duży dopływ wód powierzchniowych i opadowych do kopalń odkrywkowych, wartości dopływu wód podziemnych często opierają się na wyliczeniach z dokumentacji hydrogeologicznej.

Zasadnicza część wód pochodzących z odwodnień zakładów górniczych odprowadzana jest bezpośrednio do cieków powierzchniowych, co stanowi istotne obciążenie dla ekosystemów wodnych. Najwyższy poziom mineralizacji i zasolenia obserwuje się w wodach

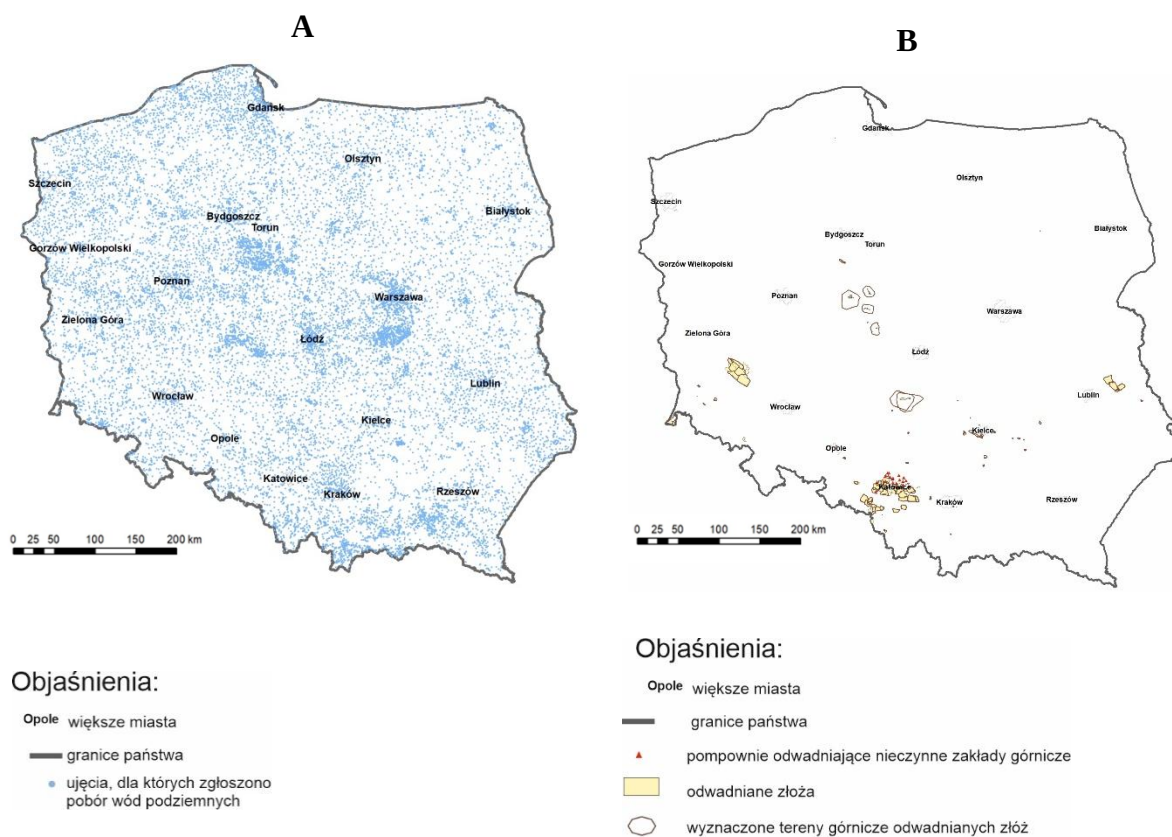
¹³ Dz. U. 2024 poz.1799 z późn. zm.

podziemnych towarzyszących eksploatacji węgla kamiennego. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania tych wód na odbiorniki powierzchniowe wdrożono system „Olza”, stanowiący zintegrowane rozwiązanie technologiczne ukierunkowane na ochronę jakości wód. System ten obejmuje procesy uzdatniania polegające na usuwaniu zawiesin oraz redukcji stężeń wybranych jonów, w szczególności baru i radu, które wykazują potencjalnie toksyczne i radiologicznie niebezpieczne właściwości.

Wody o podwyższonym stopniu zasolenia mogą być częściowo zagospodarowywane w obiegach technologicznych, jednakże stopień ich wykorzystania pozostaje niski i nie przekracza obecnie 10% całkowitej objętości wód odwodnieniowych. Wskazuje to na istotny, niewykorzystany potencjał w zakresie ich wtórnego użycia oraz potrzebę dalszego rozwoju efektywnych metod ich zagospodarowania.

Według informacji zgromadzonych na koniec 2025 r. pobór wód podziemnych wynosił około 2,5 km³/rok. Na tę ilość składają się:

- pobór rejestrowany zwykłych wód podziemnych z ponad 20 tysięcy ujęć wód działających na potrzeby zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę, wynoszący 1,81 km³/rok (wg danych za 2023 r.),
- pobór wód podziemnych, w ramach odwodnień górniczych (czynnych i nieczynnych zakładów) wg danych za 2024 r., wynoszący łącznie 0,69 km³/rok, z wyłączeniem solanek 0,45 km³/rok.



Ryc. 18.2. Baza POBORY: A - lokalizacja ujęć wód podziemnych (2023), B - lokalizacja odwodnień górniczych (2024)

Liczba ujęć w bazie POBORY zwiększyła się w stosunku do lat poprzednich, jednak wartość poboru rejestrowanego wód podziemnych zwiększyła się tylko nieznacznie. Świadczy to o stosunkowo niedużym poborze z nowych ujęć. Są to przede wszystkim studnie wykorzystywane na cele rolnicze (gospodarstwa rolne, ферmy, sadownictwo, uprawa warzyw i krzewów). Z uwagi na znaczny stopień zwodociągowania gmin w Polsce, ilość ujęć zaopatrujących wodociągi komunalne, które charakteryzują się największym poborem, jest zbliżona, w stosunku do danych archiwalnych.

Ważnym elementem prowadzonych prac w ramach niniejszego zadania jest udostępnianie danych. W 2025 r. obsłużono kilkadziesiąt wniosków, obejmujących informację o poborze dla ponad 950 000 ujęć. Dane wykorzystywane były do celów naukowych, badawczych, administracyjnych i komercyjnych. Głównymi beneficjentami były jednostki administracyjne, ośrodki akademickie, firmy prywatne oraz urzędy. Pobór rejestrowany jest podstawą przeprowadzania bilansu, prac modelowych, czy opracowywaniu informacji o gospodarowaniu wodami na potrzeby raportowania do Unii Europejskiej.

Dane dotyczące odwodnień górniczych jako wynik badań PBSSP w formie zagregowanej zostały opublikowane na stronie PIG-PIB skąd są pobierane przez interesariuszy.

Zadanie 19

Aktualizacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych znaczników środowiskowych wód podziemnych (art. 380 pkt. 2 i 3)

Kierownik zadania – Tomasz Gągulski

Baza znaczników środowiskowych gromadzi wyniki badań znacznikowych dla wód podziemnych z obszaru Polski. Znajomość wyników tych oznaczeń, uzyskanych w danym rejonie, względnie pojedynczym ujęciu wody jest bardzo pomocna, a nawet niezbędna w planowaniu i interpretacji badań hydrogeologicznych, takich jak kalibracja modeli hydrogeologicznych, wyznaczanie wieku wód podziemnych oraz określanie ich genezy. Dotychczasowe wyniki znane były nielicznym osobom z rozproszonych publikacji lub dokumentacji, a często pozostają jedynie w formie zapisów archiwalnych poszczególnych laboratoriów. Baza danych porządkuje te dane, umożliwiając jednolity dostęp do nich.

W bazie gromadzone są dane w czterech kategoriach:

- dane identyfikacyjne, umożliwiające identyfikację obiektów w innych bazach otworowych,
- dane opisowe - przechowują informację m.in. o pochodzeniu danych, typie obiektu czy poziomie identyfikacji obiektu,
- dane lokalizacyjne - przechowują informację o położeniu administracyjnym obiektu wraz z podaniem współrzędnych obiektu,
- dane pomiarowe - przechowują informację o pomierzonych wartościach wskaźników środowiskowych.

Dodatkowo baza zawiera kolumnę uwagi, w której gromadzone są informacje mogące mieć wpływ na interpretację wyników pomiarów.

W okresie sprawozdawczym zasilono bazę nowymi danymi oraz weryfikowano i porządkowano dane archiwalne. Kontynuowano przegląd zasobów danych archiwalnych w celu wyselekcjonowania danych o składzie izotopowym wód podziemnych. W szczególności wykonano następujące prace:

- wprowadzono 248 nowych rekordów, dla których wprowadzono lub zweryfikowano informacje na temat danych lokalizacyjnych,
- prowadzono weryfikację i korelację wprowadzanych do bazy danych z zasobami zgromadzonymi w MWP oraz CBDH,
- obiektom zweryfikowanym przypisano unikatowy numer pozwalający na jego identyfikację w innych zasobach bazodanowych PSG,
- wykonano geokodowanie bazy danych w systemie GIS, a następnie wykonano eksport bazy do formatu SHP umożliwiający jej wykorzystanie praktycznie w dowolnym oprogramowaniu GIS.

Zgodnie ze stanem na 31 grudnia 2025 r. w bazie zgromadzono łącznie 3 738 rekordów. W porównaniu z rokiem ubiegłym oznacza to przyrost o 229 rekordów. Różnica względem wykazanych powyżej 248 nowo wprowadzonych rekordów wynika z faktu, że podczas prowadzonej weryfikacji 19 rekordów uzyskało wynik negatywny. W związku z powyższym

rekordy te nie są obecnie wykazywane w bazie danych. Ilość punktów z opróbowaniem izotopowym różni się od ilości rekordów, ponieważ niektóre z punktów zostały na przestrzeni lat opróbowane kilkakrotnie.

W Tab. 19.1 przedstawiono strukturę opróbowania na tle jednostek fizjograficznych¹⁴. Stopień opróbowania poszczególnych podprowincji przedstawiony został również na Ryc. 19.

Tab. 19.1. Struktura opróbowania na tle jednostek fizjograficznych

Numer Podprowincji	Nazwa Podprowincji	Powierzchnia [km ²]	Liczebność opróbowania
313	Pobrzeża Południowobałtyckie	17600	307
314-316	Pojezierza Południowobałtyckie	79349	971
317	Niziny Sasko-Łużyckie	3908	33
318	Niziny Środkowopolskie	83995	881
332	Sudety z Przedgórzem Sudeckim	9429	130
341	Wyżyna Śląsko-Krakowska	10926	297
342	Wyżyna Małopolska	17683	256
343	Wyżyna Lubelsko-Lwowska	9538	67
512	Podkarpacie Północne	14919	126
513	Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	16525	143
514-15	Centralne Karpaty Zachodnie	1095	111
521	Wschodnie Podkarpacie	88	0
522	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie (Beskidy Wschodnie)	2213	10
841	Pobrzeże Wschodniobałtyckie	2786	10
842	Pojezierze Wschodniobałtyckie	17564	141
843	Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie	15938	152
845	Polesie	6588	91
851	Wyżyna Wołyńsko-Podolska	2038	12

Jedynie w Podprowincji Wschodnie Podkarpacie brak jest danych na temat opróbowania izotopowego. Jest to jednocześnie podprowincja o najmniejszej powierzchni. W pozostałych podprowincjach stwierdzono zróżnicowaną liczebność opróbowania i wynosi ona od 10 (Podprowincja Zewnętrzne Karpaty Wschodnie oraz Pobrzeże Wschodniobałtyckie) do 971 (Podprowincja Pojezierza Południowobałtyckie).

¹⁴ Solon i in., 2018 – Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski.



Ryc. 19.1. Opróbowanie izotopowe poszczególnych podprowincji.

Zgromadzone dane są wykorzystywane przy realizacji zadań PSG m. in. dla dokumentowania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych czy też do analiz prowadzonych w ramach monitoringu wód podziemnych. Dane udostępniane są również jednostką naukowym.

Zadanie 20

Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) (art. 380 pkt. 3 f)

Kierownik zadania – Anna Gryczko-Gostyńska

Celem prac jest merytoryczne administrowanie bazą danych JCWPd, w której gromadzone są informacje na temat jednolitych części wód podziemnych wraz z ich charakterystyką. Geobaza jest archiwizowana na dany cykl planistyczny i od tego momentu rozpoczyna się budowanie nowej oraz zbieranie informacji i danych o charakterze referencyjnym do zadań związanych z kolejnym cyklem. Baza stanowi podstawowe źródło danych do przeprowadzania wszelkich analiz hydrogeologicznych w obszarze JCWPd. Jest zasilana danymi o charakterze referencyjnym, jak również danymi będącymi efektem rzeczowym zadań państwowej służby geologicznej.

W roku 2025 r. kontynuowano prace w zakresie przetwarzania i udostępniania danych z Geobazy. Było to przede wszystkim administrowanie zbiorem pozyskanych danych (techniczna i merytoryczna obsługa bazy danych), przygotowywanie plików parametrycznych oraz konfiguracji pozwalających na wykonywanie analiz przestrzennych.

W roku 2025 r. zakończono wprowadzanie i pozyskiwanie danych na kolejny cykl planistyczny. Uaktualnione dane zostały zamieszczone w Geobazie w formie tabel relacyjnych i obejmowały następujące zakresy danych:

- położenie administracyjne (województwo, powiaty, gminy);
- aktualizacja podziału na kompleksy wodonośne wymykająca z większej dostępności danych z profili hydrogeologicznych
- chemizm wód podziemnych na podstawie danych z monitoringu diagnostycznego wykonanego w 2019 i 2022 roku - informacja szczegółowa dotycząca typów hydrochemicznych wód, klasy jakości jak również wskaźników jakie zostały przekroczone względem przepisów dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia;
- obszary chronione - analiza wykonana na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska przedstawia zestawienie zarówno form ochrony przyrody występujących na obszarze JCWPd, jak również szczegółowe danych dotyczące typów ochrony przyrody;
- wyniki oceny stanu wód podziemnych przeprowadzonej w 2019 roku i 2022 roku wraz z uzasadnieniem w przypadku stanu słabego;
- zestawienie wielkości poboru rejestrowanego wód podziemnych – aktualizacja danych wg. stanu na rok 2023
- zestawienie wielkości poboru dotyczącego odwodnień górniczych– aktualizacja danych wg. stanu na rok 2024;
- ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych, przeprowadzona zgodnie z przedstawioną poniżej metodyką. W przypadku JCWPd wskazanych jako zagrożone podano również przyczynę nieosiągnięcia celów środowiskowych oraz znaczące typy presji jakie zostały zidentyfikowane w obrębie JCWPd.

Dodatkowo zasilono Geobazę o dane będące efektem przeprowadzonej oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez JCWPd, jak również uaktualniono wybrane dane na kolejny cykl planistyczny.

Z obecnie aktualnej bazy danych JCWPd dane są udostępniane w formie raportów, oraz jako dane źródłowe. Dane (głównie geometria JCWPd) są również na bieżąco udostępniane jako usługa WMS w portalu SPD, e-PSH, GeoLOG oraz jako raport SHP dostępny do pobrania.

Zadanie 21

Prowadzenie bazy danych zasięgów powodzi wywołanych przez wody gruntowe

Kierownik zadania – Marcin Honczaruk

Celem zadania było zgromadzenie informacji na temat zasięgów powodzi od wód gruntowych na potrzeby zasilenia bazy danych Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego (WORP) w kolejnym cyklu planistycznym. Aktualnie baza danych WORP obejmuje dane do roku 2023. W ramach realizacji zadania zostały zgromadzone i poddane analizie informacje na temat powodzi, jaka miała miejsce w 2024 r. Została przeprowadzona analiza dostępnych danych w celu identyfikacji powodzi od wód podziemnych. W kilku przypadkach zostało zidentyfikowane zjawisko powodzi od wód podziemnych i zostały dla nich zgromadzone dane opisowe. Baza danych została zasilona i wstępnie przygotowana do czasu opracowania nowej procedury dotyczących gromadzenia informacji na temat powodzi w Polsce opracowanej w ramach obecnego cyklu planistycznego.

Przy realizacji niniejszego zadania, wykorzystano dane przestrzenne o maksymalnym zasięgu wód powodziowych w Polsce we wrześniu 2024 udostępnione do tego celu przez firmę ICEYE Polska sp. z o.o. Dane są wynikiem przeanalizowanych danych satelitarnych, pochodzących z konstelacji satelitów SAR (radary z syntetyczną aperturą) należących i obsługiwanych przez firmę ICEYE.

Zdarzenia powodziowe spowodowane przez wody podziemne w 2024 r., zostały zidentyfikowane i scharakteryzowane według dwóch schematów postępowania. Jest to istotne ze względu na specyfikę takich powodzi, które występować mogą w sposób rozproszony na terenie kraju i charakteryzują się zwykle niewielkim zasięgiem obszarowym, a także powodują relatywnie nieznaczące skutki i często bywają błędnie identyfikowane – mylone z powodziami od wód opadowych lub zalaniem części podziemnych budynków i budowli, którym nie towarzyszą zjawiska właściwe dla powodzi zgodne z jej definicją. W pierwszym etapie prac wykonano:

- analizę informacji na temat sytuacji hydrogeologicznej w 2024 r.,
- analizę informacji o stanie zagrożenia hydrogeologicznego w zakresie wysokich stanów wód podziemnych;
- wybór punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych PIG-PIB, w których zaobserwowano okresowe, równoczesowe z powodzią od wód powierzchniowych;
- analizę wyników pomiarów położenia zwierciadła w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych PIG-PIB w celu identyfikacji incydentów wzrostu położenia zwierciadła i jego wystąpienia powyżej powierzchni terenu;

Po zidentyfikowaniu zjawisk, których charakterystyka wskazuje, że przyczyną ich wystąpienia mogło być podniesienie poziomu wód podziemnych, przeprowadzona została weryfikacja typu źródła powodzi oraz zasięgu przestrzennego zjawiska. W celu identyfikacji powodzi od wód podziemnych w 2024 r, dane wejściowe zostały pozyskane od instytucji

gromadzących informacje o zdarzeniach powodziowych w tym od IMGW i firmy ICEYE. W kolejnym kroku przeprowadzona została analiza zdjęć satelitarnych z okresu występowania zjawiska w celu weryfikacji zasięgu zdarzenia powodziowego.

Jednocześnie przeprowadzono analizę przebiegu sytuacji hydrogeologicznej w rozpatrywanym okresie. Wg Komunikatu hydrogeologicznego PIG z października 2024 r. we wrześniu 2024 r. wzrost średniego poziomu wód podziemnych w pierwszym poziomie wodonośnym nastąpił w ponad 26% analizowanych punktów obserwacyjnych, tj. o około 16% więcej niż w sierpniu 2024 r. Sytuacja taka występowała najczęściej w południowo-zachodniej oraz centralnej części kraju. Oznacza to tym samym, że istnieje możliwość zaistnienia czynnika powodzi od wód podziemnych w ramach obserwowanej powodzi w dorzeczu Odry.

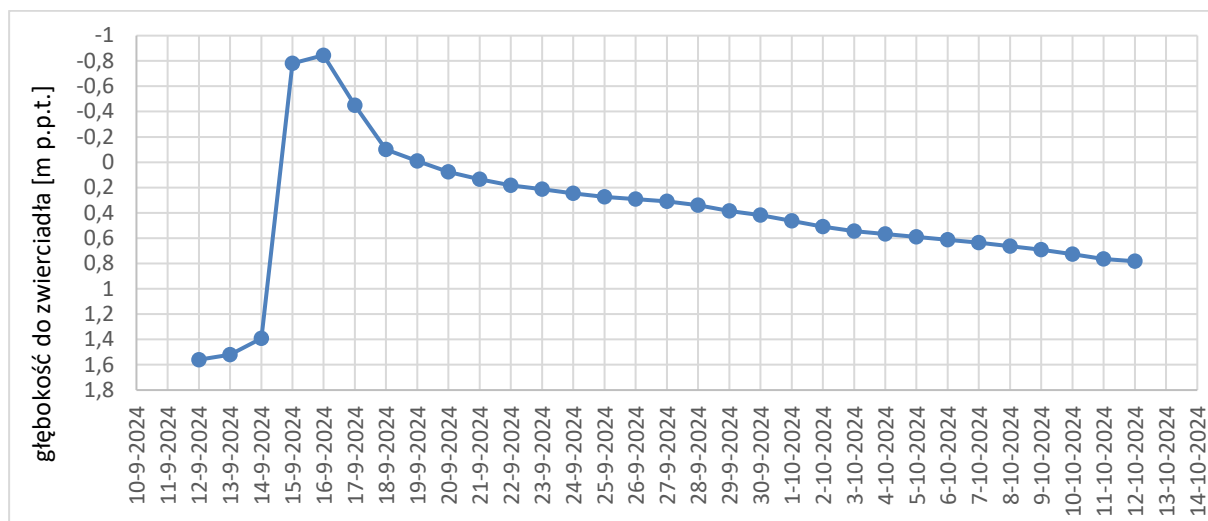
W następnym etapie prac przeprowadzono analizę stanów w punktach SOBWP i pozostałych sieci obserwacji położenia zwierciadeł wód podziemnych. Do prowadzonych analiz wytypowano punkty sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, na których obserwuje się położenie zwierciadła wód podziemnych w pierwszym od powierzchni ziemi poziomie wodonośnym. Do analiz wybrano punkty należące do dorzecza Odry i Wisły, ale oddalone o maksymalnie do 2 km od maksymalnego znanego zasięgu wód powodziowych, które wystąpiły w związku z powodzią z września 2024 r. Z dalszych analiz wykluczono punkty występujące w obszarach z obserwowaną niżówką hydrogeologiczną panującą w okresie od 12.09.2024 r. do 12.10.2024 r., a także punkty które bezsprzecznie zostały zalane przez wody opadowe lub powodziowe. Analizę zmian położenia zwierciadła wody w punktach monitoringu wód podziemnych przeprowadzono w okresie 12.09-12.10.2024 r. podczas przechodzenia fali powodziowej przez rzekę Ode i jej dopływy.

Po przeprowadzonej przestrzennej analizie punktów obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych wytypowano punkty położone w województwach: małopolskim, śląskim, dolnośląskim, opolskim i lubuskim. Łącznie było ich 51 punktów monitoringowych. Analiza zmian położenia zwierciadła wody w punktach MWP na terenie woj. opolskiego, dolnośląskiego i lubuskiego objęła 38 punktów monitoringowych, natomiast na obszarze woj. śląskiego i małopolskiego analiza objęła 13 punktów monitoringowych.

Na obszarze woj. opolskiego, dolnośląskiego i lubuskiego w analizowanym okresie obserwacje zwierciadła wykonywane były w 11 punktach (studniach i piezometrach), natomiast na terenie woj. śląskiego i małopolskiego obserwacje były prowadzone jedynie w ośmiu punktach, przy czym dwa z nich zostały zalane. W ten sposób wytypowano łącznie dane z 17 punktów monitoringowych do dalszych analiz. W analizie zostały w szczególności uwzględnione następujące informacje:

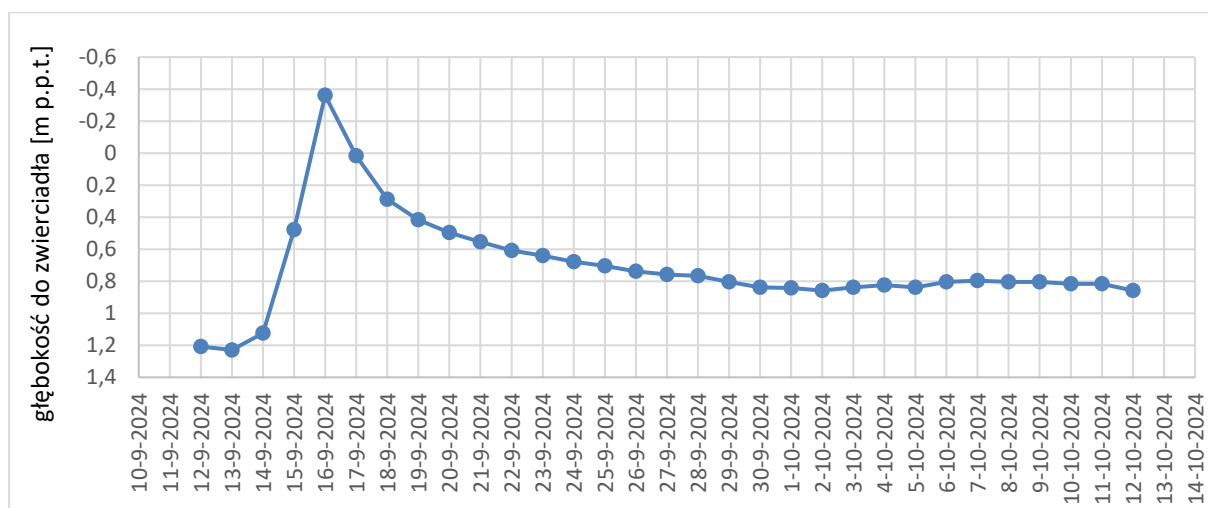
- zaobserwowane gwałtowne wzniosy zwierciadła wód podziemnych,
- zaobserwowany wzniosy zwierciadła wód podziemnych ponad powierzchnię terenu,
- w przypadku obserwacji nagłych wzniosów i wystąpienia zwierciadła ponad powierzchnię terenu, wskazanie jego początku i końca,
- położenie początkowe zwierciadła wody podziemnej (przed nagłym jego wzrostem),
- położenie maksymalne zwierciadła wody podziemnej w analizowanym okresie,
- położenie końcowe zwierciadła wody podziemnej w analizowanym.

Na obszarze woj. opolskiego, dolnośląskiego i lubuskiego w analizowanym okresie zidentyfikowano pięć punktów monitoringowych ze skokowym wzniosem zwierciadła wody podziemnej i jeden punkt monitoringowy, w którym odnotowano wznios zwierciadła wód podziemnych ponad powierzchnię terenu (Ryc. 21.1).



Ryc. 21.1. Wykres wahań zwierciadła wody w punkcie SOBWP nr II/1165/1 w Zgorzelcu w okresie od 12.09.2024 r. do 12.10.2024 r.

Na obszarze woj. śląskiego i małopolskiego w analizowanym okresie zidentyfikowano 11 punktów monitoringowych ze skokowym wzniosem zwierciadła wody podziemnej oraz cztery punkty monitoringowe, w których odnotowano wznios zwierciadła wód podziemnych ponad powierzchnię terenu (Ryc. 21.2).



Ryc. 21.2. Wykres wahań zwierciadła wody w punkcie SOBWP nr II/1632/1 Nędza w okresie od 12.09.2024 r. do 12.10.2024 r.

W celu identyfikacji terenów, w obrębie których uwidaczniało się zjawisko powodzi od wód gruntowych, przeprowadzono analizy przestrzenne w oparciu o bazę danych GIS Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 (litologia utworów powierzchniowych), bazę danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika, Numeryczny Model Terenu (geomorfologia i morfologia terenu), bazę danych GIS o maksymalnym zasięgu wód

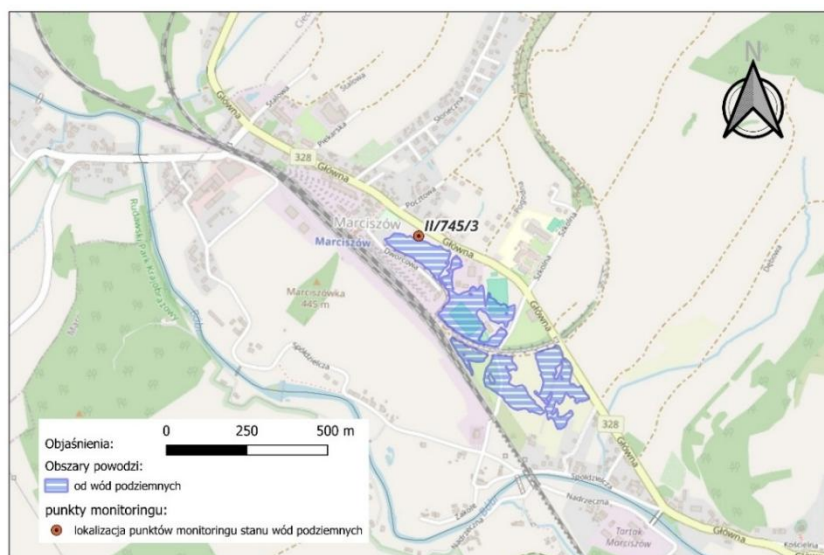
powodziowych w Polsce we wrześniu 2024 – udostępniona przez firmę ICEYE Polska sp. z o.o. W celu zidentyfikowania rejonów na których miała miejsce powódź od wód podziemnych w ww. bazach danych uwzględniono:

- głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego do 5 m p.p.t.,
- charakter zwierciadła PPW- swobodny, swobodny lokalnie napięty,
- litologia utworów dominujących jednostki PPW – np. piaski, żwiry, piaski drobnoziarniste, piaskowce,
- strefy hydrodynamiczno-geomorfologiczne PPW – strefy obniżen i równin np. doliny, tarasy zalewowe, tarasy nad zalewowe, równiny, równiny sandrowe, równiny zastoiskowe,
- strefy geomorfologiczne – strefy obniżen i równin np. doliny różnej genezy, tarasy zalewowe i nadzalewowe, zagłębienia bezodpływowe, równiny różnej genezy,
- litologia utworów powierzchniowych – utwory przepuszczalne litologia głównej np. piaski różnej granulacji, żwiry, mady, torfy, mułki i pyły.

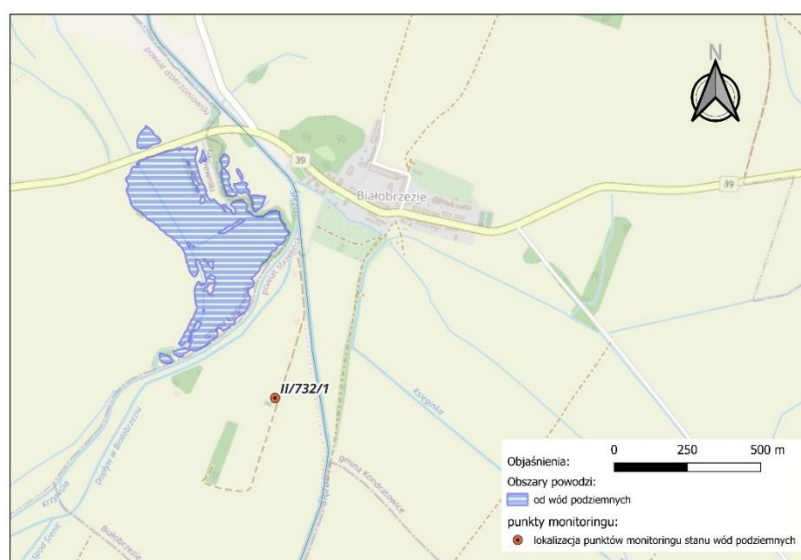
Do dalszych analiz wytypowano obszary, na którym powierzchniowo występowało lustro wody, bez uwzględnia obszarów w strefach międzywałami przeciw powodziowymi i z nimi pozostającymi w przestrzennej łączności, oraz obszarów pozostających w łączności z obszarami jezior i innych zbiorników wodnych, cieków naturalnych, kanałów i rowów melioracyjnych. Do tej analizy wykorzystano Numeryczny Model Terenu w celu identyfikacji obszarów zalanych wodami powodziowymi, o rzędnych powierzchni terenów niższych od rzędnych zwierciadła wód podziemnych w punktach monitoringu obserwacji wód podziemnych (z obserwowanym skokowym wzniosem zwierciadła, lub z obserwowanym wystąpieniem zwierciadła powyżej powierzchni terenu).

Z przeprowadzonych analiz w zakresie identyfikacji powodzi od wód podziemnych, łącznie zidentyfikowano 11 obszarów, w których występują niewielkie powierzchniowo rejon pokryte wodami powodziowymi, w których czynnik powodzi od wód podziemnych odgrywał główną rolę. Tymi rejonami są obszary w okolicy miejscowości:

1. Bielinek, gmina Cedynia, powiat gryficki, woj. zachodniopomorskie,
2. Chlewice, gmina Boleszkowice, powiat myśliborski, woj. zachodniopomorskie,
3. Kostrzyn nad Odrą, miasto Kostrzyn nad Odrą, powiat gorzowski, woj. lubuskie,
4. Zgorzelec, miasto Zgorzelec, powiat zgorzelecki, woj. dolnośląskie,
5. Marciszów, gmina Marciszów, powiat kamiennogórski, woj. dolnośląskie, rejon punktu SOBWP II/745/3 (Ryc. 21.3),
6. Dębrznik, Ptaszków, gmina Kamienna Góra, powiat kamiennogórski, woj. dolnośląskie, rejon punktu SOBWP II/746/1,
7. Klecin, gmina Marcinowice, powiat świdnicki, woj. dolnośląskie,
8. Białobrzezie, gmina Kondratowice, powiat strzeliński, woj. dolnośląskie (Ryc. 21.4),
9. Chomiąża, gmina Głubczyce, powiat głubczycki, woj. opolskie,
10. Dobrzeń Mały, gmina Dobrzeń Duży, powiat opolskim woj. opolskie,
11. Nędza, gmina Nędza, powiat raciborski, woj. śląskie, rejon punktu SOBWP II/1632/1.



Ryc. 21.3. Zasięg powodzi od wód podziemnych w rejonie Marciszowa.



Ryc. 21.4. Zasięg powodzi od wód podziemnych w rejonie Białobrzegia.

Na podstawie wieloetapowych analiz, z uwzględnieniem danych o zasięgu maksymalnym wód powodziowych w Polsce we wrześniu 2024 r., zidentyfikowano obszary zalane, w których głównym czynnikiem powodziowym wody podziemne. Dzięki przeprowadzonej analizie wahań zwierciadła wód podziemnych, w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, skorelowano i jednoznacznie zidentyfikowano obszary, w których wody podziemne poprzez powierzchniowe utwory wodoprzepuszczalne pojawiły się na powierzchni terenu.

Na podstawie przeprowadzonych analiz zidentyfikowano 11 rejonów objętych powodzią od wód podziemnych o łącznej maksymalnej powierzchni zalania wodami 293 ha. Baza danych WOPR utworzona dla potrzeb trzeciego cyklu planistycznego WOPR, została zasilona danymi o zidentyfikowanych obszarach wystąpienia powodzi od wód podziemnych. Jednak z uwagi na stosunkowo niewielkie zagęszczenie punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych w rejonach dolin rzecznych, nie było możliwe pełne zidentyfikowanie obszarów powodzi od wód gruntowych.

Zadanie 22

Utrzymanie systemu gromadzenia i przetwarzania danych państwowej służby geologicznej w zakresie zadań wynikających z ustawy Prawo wodne (art. 380 pkt. 3)

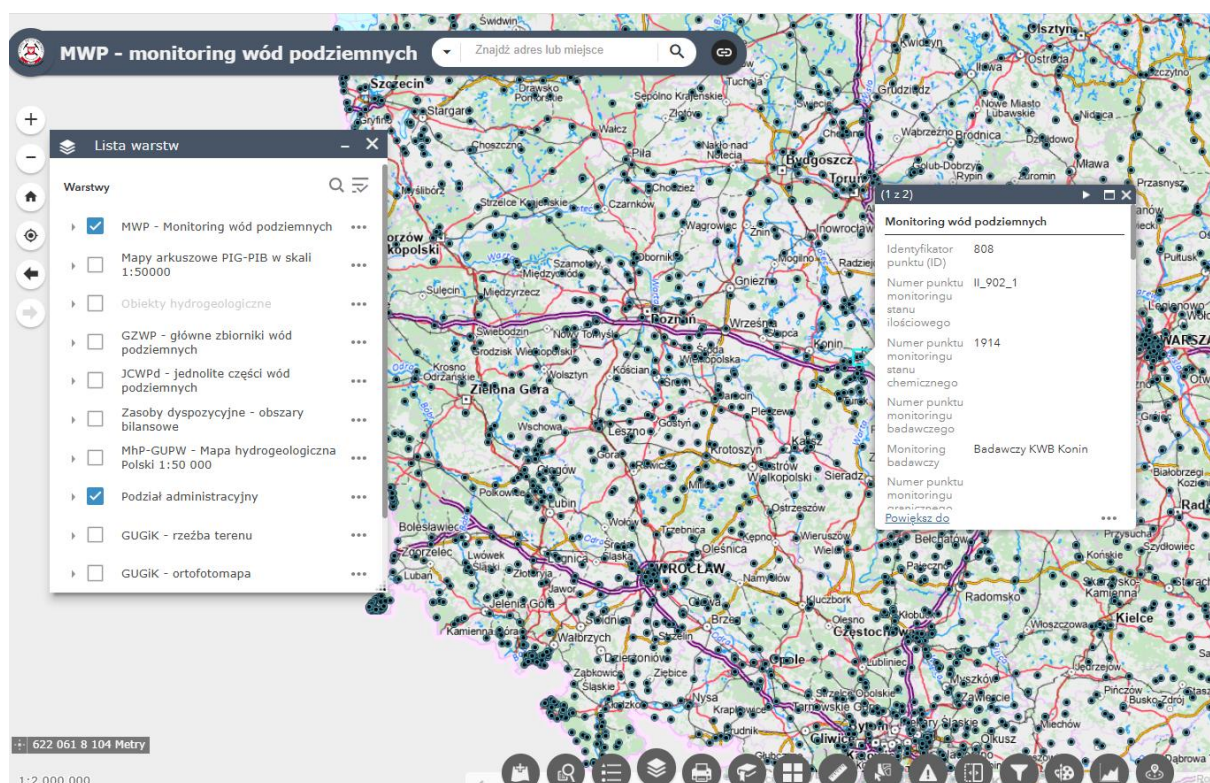
Kierownik zadania – Piotr Gałkowski

Celem zadania jest utrzymanie i rozwój systemu gromadzenia i przetwarzania danych państwowej służby geologicznej w zakresie zadań wynikających z ustawy Prawo wodne (dalej: System). W trakcie całego okresu sprawozdawczego realizowano następujące działania:

- prace o charakterze koordynacji i nadzoru całości prac zadania i wchodzących w jego skład podzadań oraz projektów wewnętrznych i kooperacyjnych oraz inwestycji, w tym definiowanie wymagań, testy, odbiory prac, zgłaszanie błędów i usprawnień,
- zarządzanie techniczne bazami danych i powiązanymi aplikacjami przez opiekunów/administratorów merytoryczno-technicznych,
- prace utrzymaniowe na poziomie infrastruktury ICT realizowane przez administratorów IT i pozostałych pracowników działu IT.

Prace własne obejmowały również kluczowe działania rozwojowe lub istotne modernizacje. Najważniejsze z nich to:

- wdrożenie produkcyjne i migracja wszystkich użytkowników do nowej wersji aplikacji SPD/CBDH – do części systemu wewnętrznej służącej do edycji danych i zarządzania systemem oraz do części zewnętrznej, pełniącej rolę publikacyjnej i obsługującej użytkowników zewnętrznych,
- wdrożenie eksploatacyjne aplikacji SPD/CBDH – Zasoby eksploatacyjne (ZE),
- wdrożenie środowisk produkcyjnych dla aplikacji Pomiary,
- wdrożenie i udostępnienie aplikacji webowej MWP dla użytkowników zewnętrznych oraz jej osadzenie w serwisie SPD oraz serwisach www PIG-PIB (Ryc. 22.1),
- wdrożenie wersji produkcyjnej i migracja wszystkich użytkowników do nowej wersji systemu BI opartego o OAS,
- wdrożenie wersji produkcyjnej i migracja wszystkich użytkowników do nowych wersji platform MWP i MHP opartych o GeoMedia Professional 2023,
- zakończenie procesu migracji do wersji bazy danych Oracle 19 i wdrażania produkcyjnego wszystkich baz danych pełniących zadania służby geologicznej na rzecz Ustawy prawo wodne,
- wdrożenie szeregu zmian i procedur związanych z wymogami bezpieczeństwa,
- zawarcie kluczowych umów dotyczących wsparcia i asysty w dłuższym horyzoncie czasowym dla kluczowych aplikacji i baz danych.



Ryc. 22.1. Zmodernizowana aplikacja webowa prezentująca punkty monitoringu wód podziemnych

W ramach prac kooperacyjnych oraz zakupów materiałów realizowane były usługi i prace podwykonawców zapewniające:

- utrzymanie i modernizację sprzętu informatycznego,
- utrzymanie i modernizację urządzeń serwerowych, infrastruktury przechowywania i zabezpieczania danych oraz infrastruktury sieciowej,
- usługi serwisowe dla urządzeń i systemów serwerowni,
- opłaty za materiały i energię,
- usługi światłowodu, internetu i systemu łączności DGT oraz energii elektrycznej dla serwerowni,
- utrzymanie i modernizację urządzeń i systemów łączności,
- utrzymanie i modernizację urządzeń i systemów wydruku,
- utrzymanie i modernizację urządzeń i systemów bezpieczeństwa i ochrony antywirusowej,
- utrzymanie/wsparcie, aktualizacja i rozszerzenia oprogramowania narzędziowego typu COTS,
- specjalistyczne szkolenia: z modelowania systemów (jedno szkolenie), wytwarzania oprogramowania (jedna osoba) oraz obsługi danych przestrzennych i narzędzi GIS (dziewięć szkoleń),
- dostęp do platformy typu e-learning o tematyce IT (w tym projektów i zarządzania IT dla kierownika zadania, dwa dostępy),
- dostawę telefonów VOIP.

W ramach prac kooperacyjnych realizowane były także usługi asysty utrzymaniowo-rozwojowej na potrzeby utrzymania, aktualizacji i modernizacji wchodzących w skład Systemu aplikacji i baz danych – m.in: CBDH, MWP (w tym Pomiary automatyczne, Pomiary

terenowe), BA_PSH/BI, MHP, ZASOBY, GZWP. Główny zakres prac asysty zrealizowany w 2025 r. dotyczył wdrożenia na produkcję nowych wersji systemów SPD/CBDH i ZE, dostosowania platform MWP i MHP (obejmującej MHP, ZASOBY, GZWP) do współpracy z GeoMedia Professional 2023 i Oracle19 oraz realizacji mniejszych bieżących potrzeb modyfikacji lub wsparcia dla ww. aplikacji oraz systemu BA_PSH/BI.

W zakresie wydatków inwestycyjnych w omawianym okresie zrealizowano:

- zakupy elementów infrastruktury łączności/wyposażenia serwerowni - przełączników FC i LAN, UPS.
- zakup oprogramowania Checkpoint (w ramach modernizacji systemu firewall),
- zakupy specjalistycznego oprogramowania hydrogeologicznego Modflow i Groundwater Vistas,
- budowę modułu uwierzytelniania i autoryzacji użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych systemu webowego SPD.



Ryc. 22.2. Tablica informacyjna umieszczona na serwerowni PIG-PIB

Wypełniając obowiązki informacyjne na budynku serwerowni zainstalowano tablicę informacyjną, zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 7 maja 2021 r. w sprawie określenia działań informacyjnych podejmowanych przez podmioty realizujące zadania finansowane lub dofinansowane z budżetu państwa lub z państwowych funduszy celowych¹⁵ (Ryc. 22.2).

¹⁵ Dz. U. 2021 poz. 953 z późn. zm.



Grupa tematyczna III:

Wykonywanie analiz i ocen hydrogeologicznych

Zadanie 23

Analiza rozkładu rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem wartości poboru rejestrowanego (art. 380 pkt. 4)

Kierownik zadania – Monika Połujan-Kowalczyk

Celem zadania jest sporządzenie kartograficznej wizualizacji danych oraz zestawień tabelarycznych, przedstawiających rozkład przestrzenny wielkości rejestrowanego poboru wód podziemnych z ujęć oraz odwodnień zakładów górniczych. Proces przetwarzania danych realizowany jest w układzie przestrzennym zorientowanym na obszary bilansowe oraz Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). Krajowy rozkład przestrzenny wartości poboru stanowi kluczowe źródło informacyjny dla:

- sporządzania bilansów wodnogospodarczych i prognoz hydrodynamicznych;
- oceny stanu ilościowego jednolitych części wód;
- konstruowania programów ochrony i strategii zarządzania zasobami wodnymi.

Systematyczna, coroczna aktualizacja danych umożliwia precyzyjną identyfikację struktury poboru oraz prowadzenie zaawansowanych analiz zmienności czasowo-przestrzennej eksploatacji zasobów. Określenie wartości całkowitego poboru rejestrowanego wód podziemnych przeprowadzono dla dwóch składowych: pobór z ujęć oraz pobór w ramach odwodnień górniczych. Rozkład poboru opracowywany jest na podstawie bazy POBORY.

Zestawienie danych dotyczących odwodnień obejmuje zarówno czynne, jak i zlikwidowane zakłady górnicze. Ze względu na występowanie bezpośrednich oraz pośrednich połączeń hydraulicznych w obrębie górotworu, pompownie stacjonarne i głębinowe pracują nawet kilkadziesiąt lat po zakończenia wydobywania. Działania te są niezbędne dla:

- utrzymania bezpieczeństwa operacyjnego sąsiednich jednostek górniczych;
- stabilizacji i ograniczania dynamiki zmian stosunków wodnych w rejonie oddziaływania kopalń.

Podstawę przeprowadzonych analiz i obliczeń stanowiły następujące zbiory danych przestrzennych (GIS) oraz zestawienia tabelaryczne:

- dane przestrzenne w postaci warstwy informacyjnej GIS aktualnego przebiegu granic obszarów bilansowych i JCWPd,
- dane o poborze z ujęć wód podziemnych za rok 2023, opracowane na podstawie bazy POBORY (zadanie 18),
- warstwy informacyjne, dotyczące górniczego odwodnienia złóż za 2023 r., sporządzone w oparciu o sprawozdania zakładów oraz analizę dodatkowych danych: złóż, obszarów i terenów górniczych (opracowane na podstawie informacji z bazy MIDAS), zasięgu obniżenia zwierciadła wody podziemnej wywołanych eksploatacją ujęć, odwodnieniami górniczymi,
- dane archiwalne o poborze z ujęć wód podziemnych z bazy POBORY 2005-2021,
- dane archiwalne o poborze odwodnieniowym czynnych i nieczynnych zakładów górniczych z lat 2013-2022,

- dane o czynnych, reprezentatywnych obiektach wchodzących w skład ujęć z Banku HYDRO, reprezentowane w GIS jako warstwa informacyjna punktów,
- aktualne dane o poborze wód podziemnych w gminach za rok 2023 udostępnione przez US w Katowicach, reprezentowane jako warstwa poligonów gmin państwowego rejestru granic z dowiązanymi wartościami poborów dla każdej gminy,
- dane dotyczące zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w kraju, a także ilości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w udokumentowanych jednostkach bilansowych.

Wstępny etap analizy obejmuje przestrzenną agregację danych w granicach obszarów bilansowych oraz JCWPd, przy wykorzystaniu narzędzi geostatystycznych środowiska GIS. Uzyskane wartości wynikowe poddawane są weryfikacji w celu eliminacji błędów. Potencjalne błędy w przypisaniu wielkości poboru do jednostek mogą wynikać z:

- reprezentacji geometrycznej obiektów: w szczególności w przypadku ujęć wielootworowych o znacznej rozciągłości przestrzennej (poligonowej lub liniowej);
- przebiegu granic jednostek: nakładania się granic hydrogeologicznych na rzeczywistą lokalizację punktów poboru.

W celu optymalizacji przypisania wartości, przeprowadzana jest analiza wewnątrz stref buforowych o szerokości 300 m oraz 1000 m od granic jednostek. Weryfikacji podlegają tam liczebność obiektów oraz sumaryczna wartość poboru. Na podstawie wyników analizy wprowadzane są korekty przyporządkowania, zapewniające spójność bilansową wewnątrz analizowanych jednostek.

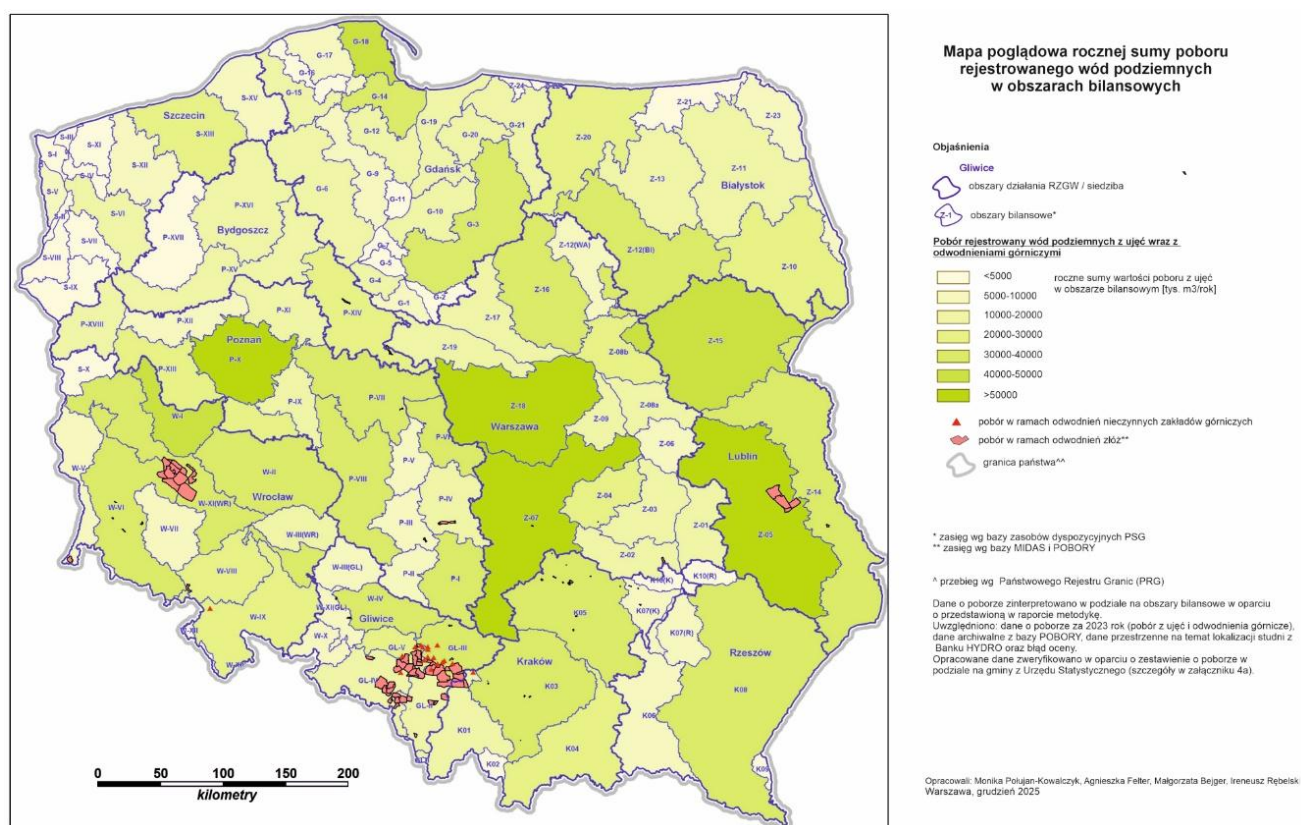
Kluczowym etapem przygotowania danych jest walidacja danych pochodzących z niezależnych źródeł. Procedura ta, oparta na analizie przestrzennej, ma na celu ostateczną ocenę kompletności zbiorów oraz wyeliminowanie ewentualnych luk informacyjnych w opracowywanej bazie danych. Dzięki danym pozyskanym z Urzędu Statystycznego określono gminy, w których wielkość poboru była zaniżona lub przeciwnie - wartość w bazie jest wyższa. Różnice dla poszczególnych jednostek administracyjnych zostały przeanalizowane i tam, gdzie było to wskazane wprowadzono korektę, którą uwzględniono w zestawieniu tabelarycznym wraz z komentarzem. Z uwagi na różną strukturę danych w bazach (baza Pobory prowadzona jest na poziomie ujęć, a dane US na poziomie gmin), ewentualne zmiany określone są szacunkowo na podstawie dostępnych danych. Przede wszystkim analizie podlegają poszczególne ujęcia komunalne i przemysłowe, gdyż z uwagi na znaczny pobór, brak jednego z nich może generować znaczne różnice w wartościach. Przegląd uzyskanych wartości sumy poboru oraz liczebności ujęć w poszczególnych JCWPd i obszarach bilansowych pozwala na wychwycenie ewentualnych błędnych wartości w plikach źródłowych.

Wartość poboru wód podziemnych związanego z odwodnieniami kopalń za 2023 r. została przypisana do odpowiednich obszarów bilansowych i JCWPd z uwzględnieniem niezbędnych warstw informacyjnych (m.in. granic terenów górniczych, zasięgu obniżzeń, rozmieszczenia pompowni), informacji od użytkownika oraz oceny eksperckiej.

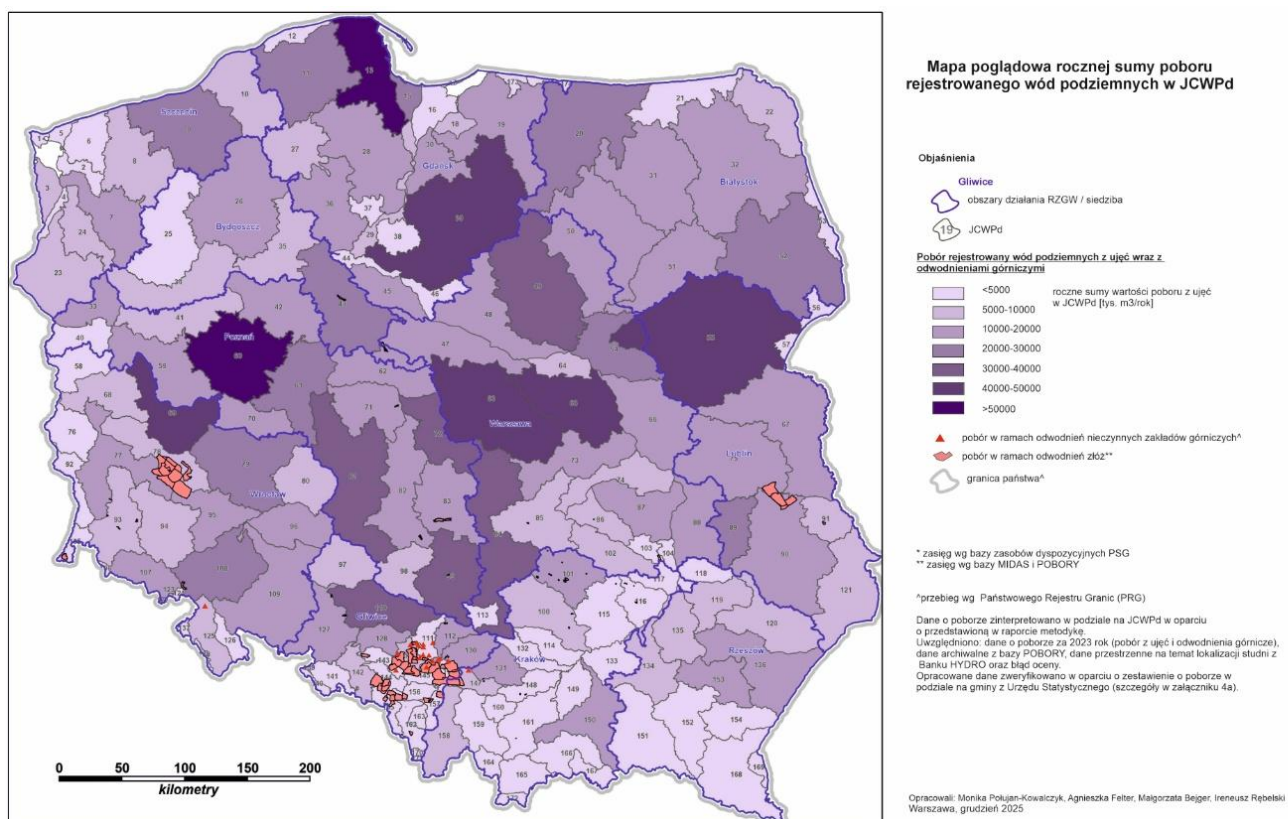
Na podstawie wcześniej scharakteryzowanych danych, reprezentowanych przez właściwe warstwy informacyjne GIS oraz przeprowadzonych analiz i obliczeń, przygotowano dwie mapy w skali 1:500 000:

- mapa rozkładu rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych (Ryc. 23.1),
- mapa rozkładu rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w JCWPd (Ryc. 23.2).

Mapy (JPG) oraz zestawienia tabelaryczne (w formacie JPG i Excel) są dostępne na stronie [PIG-PIB](http://pig-ib.gov.pl).



Ryc. 23.1. Mapa poglądowa rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych.



Ryc. 23.2. Mapa poglądowa rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w JCWPd.

Zadanie 24

Analiza rozkładu wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem ustalonych zasobów dyspozycyjnych (art. 380 pkt. 4)

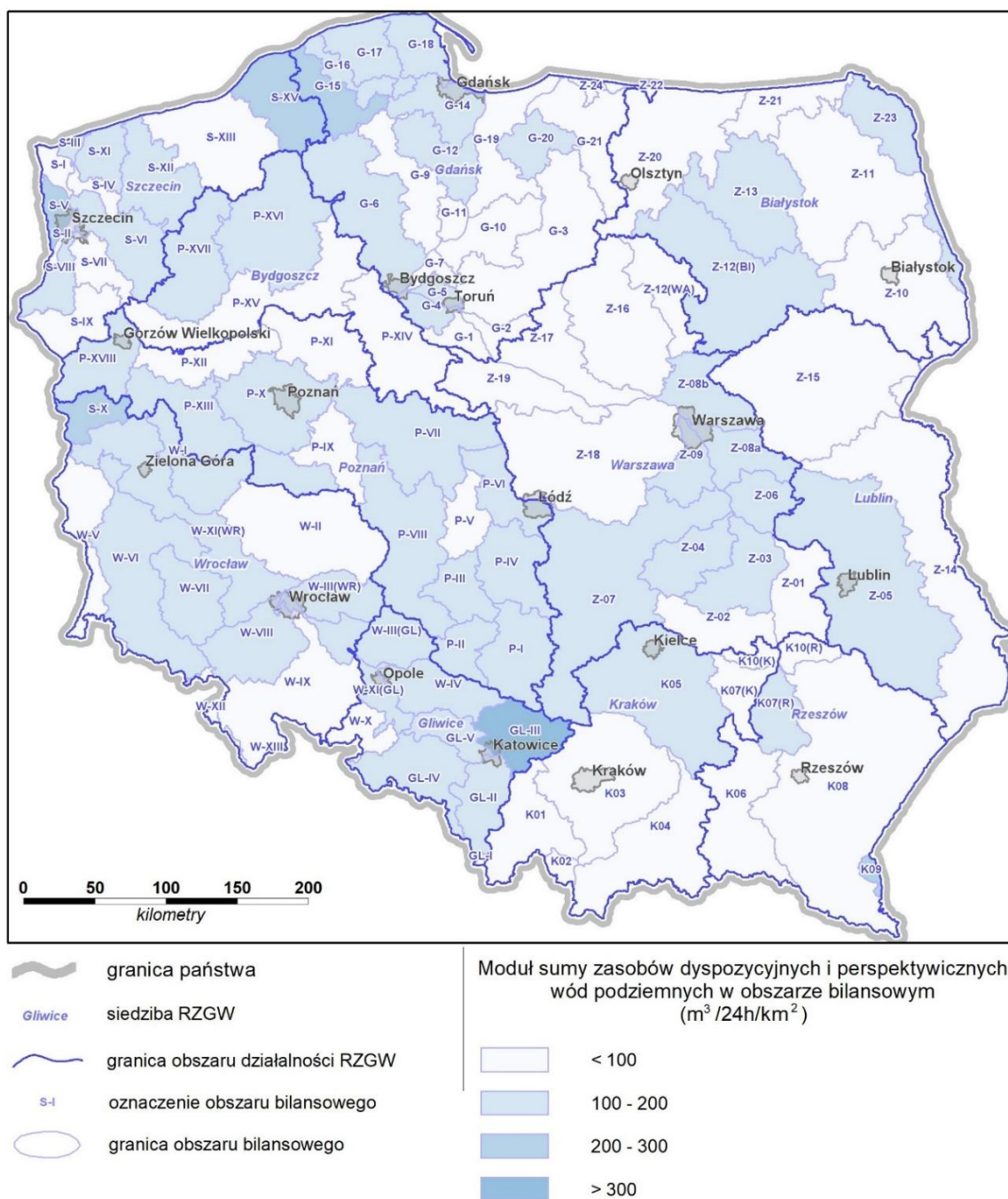
Kierownik zadania – Elżbieta Przytuła

Celem zadania jest określenie wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w udokumentowanych obszarach bilansowych (lokalnie zasobów perspektywicznych dla obszarów nieudokumentowanych) oraz zasobów dostępnych w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), a także przygotowanie map GIS prezentujących przestrzenny rozkład zasobów wód podziemnych w obszarach bilansowych oraz JCWPd. W 2025 r. wykonano następujące działania:

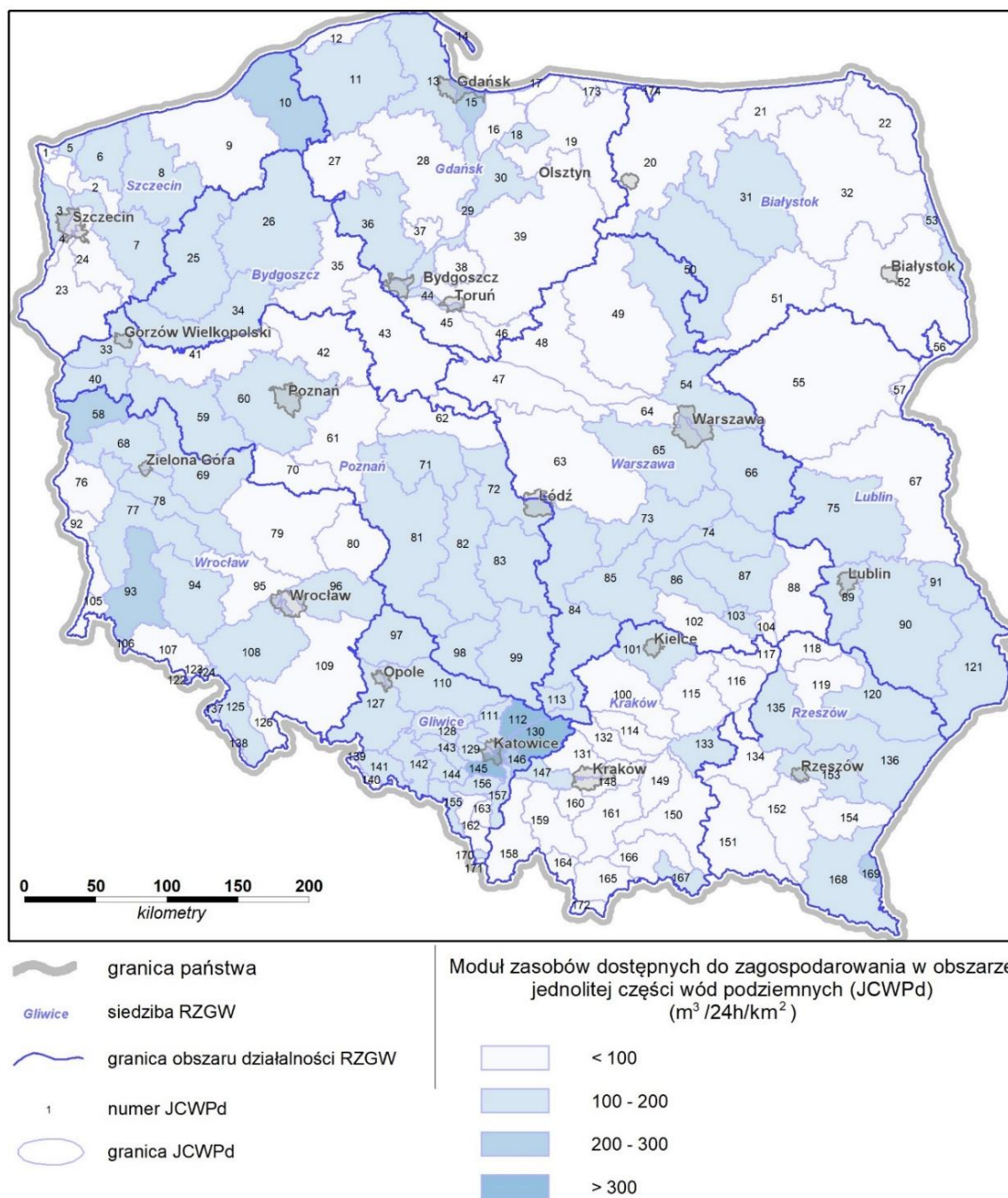
- przygotowano projekty GIS w oprogramowaniu GeoMedia w odpowiedniej skali z wymaganymi warstwami informacyjnymi, tj. zaktualizowanymi na 2025 r. granicami obszarów bilansowych i rejonów wodnogospodarczych, atrybutami dotyczącymi wielkości zasobów, które były punktem odniesienia dla opracowania mapy i wykazu zasobów dyspozycyjnych (lokalnie perspektywicznych) wód podziemnych w obszarach bilansowych oraz zasobów dostępnych do zagospodarowania w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd);
- wykonano niezbędne przeliczenia wielkości zasobów dyspozycyjnych w obszarach bilansowych z dokładnością podziału na rejony wodnogospodarcze na zasoby dostępne w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd);
- opracowano wykazy ustalonych zasobów dyspozycyjnych (lokalnie perspektywicznych) w obszarach bilansowych oraz zasobów dostępnych w jednolitych częściach wód podziemnych.
- opracowano mapy w wersji cyfrowej prezentujące w skali 1:800 000 wielkość zasobów dyspozycyjnych (lokalnie perspektywicznych) wód podziemnych w obszarach bilansowych oraz dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w JCWPd – wielkość zasobów przedstawiono w $\text{m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$ za pomocą czterech klas o następujących zakresach modułu zasobów <100, 100-200, 200-300, >300 $\text{m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$ (Ryc. 24.1 i 24.2).

Wykazy zasobów dyspozycyjnych w obszarach bilansowych i zasobów dostępnych w jednolitych częściach wód podziemnych oraz mapy w wersji pdf są dostępne na stronie internetowej PIG-PIB.

Sumaryczna wielkość zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, wg stanu rozpoznania na 31.12.2025 r., wynosi w Polsce blisko 34 mln $\text{m}^3/24\text{h}$ – w tej wielkości zasoby perspektywiczne to około 50 tys. $\text{m}^3/24\text{h}$.



Ryc. 24.1. Mapa zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych (stan na 31.12.2025 r.).



Ryc. 24.2. Mapa dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w JCWPd (stan na 31.12.2025 r.).

Poza standardowymi działaniami w omawianym okresie sprawozdawczym opracowano następujące informacje dotyczące zasobów wód podziemnych w kraju:

- opracowano i przekazano do GUS dane o zasobach odnawialnych wód podziemnych kraju za rok 2024 (symbol badania PBSSP 2023:1.01.05, Załącznik 1: Renewable freshwater resources) – na potrzeby Programu badań statystyki publicznej na rok 2024 oraz do kwestionariusza dotyczącego stanu środowiska (State of Environment), będącego podstawą do opracowywania danych i wskaźników środowiskowych przez OECD oraz wspólnotowych statystyk środowiskowych;

- opracowano i przekazano PGW WP dane o zasobach wód podziemnych reprezentatywnych dla obszaru kraju, w podziale na obszary dorzeczy na potrzeby raportowania stanu ilościowego wód w Polsce do Europejskiej Agencji Środowiska (WISE SoE 2024) - informacje dostosowano do schematów raportowych Europejskiej Agencji Środowiska zostaną przekazane do Centralnego Repozytorium Danych EEA.

Zadanie 25

Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej komunikatów o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej (art. 380 pkt. 4 oraz art. 387)

Kierownik zadania – Piotr Wesółowski

Opracowywanie i publikowanie komunikatów o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej, realizowane było zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r. w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby geologicznej¹⁶ i polegało na analizowaniu i ocenie sytuacji hydrogeologicznej panującej na obszarze kraju oraz przekazywaniu informacji na jej temat m. in. organom administracji rządowej, samorządowej, wodnej oraz centrom zarządzania kryzysowego.

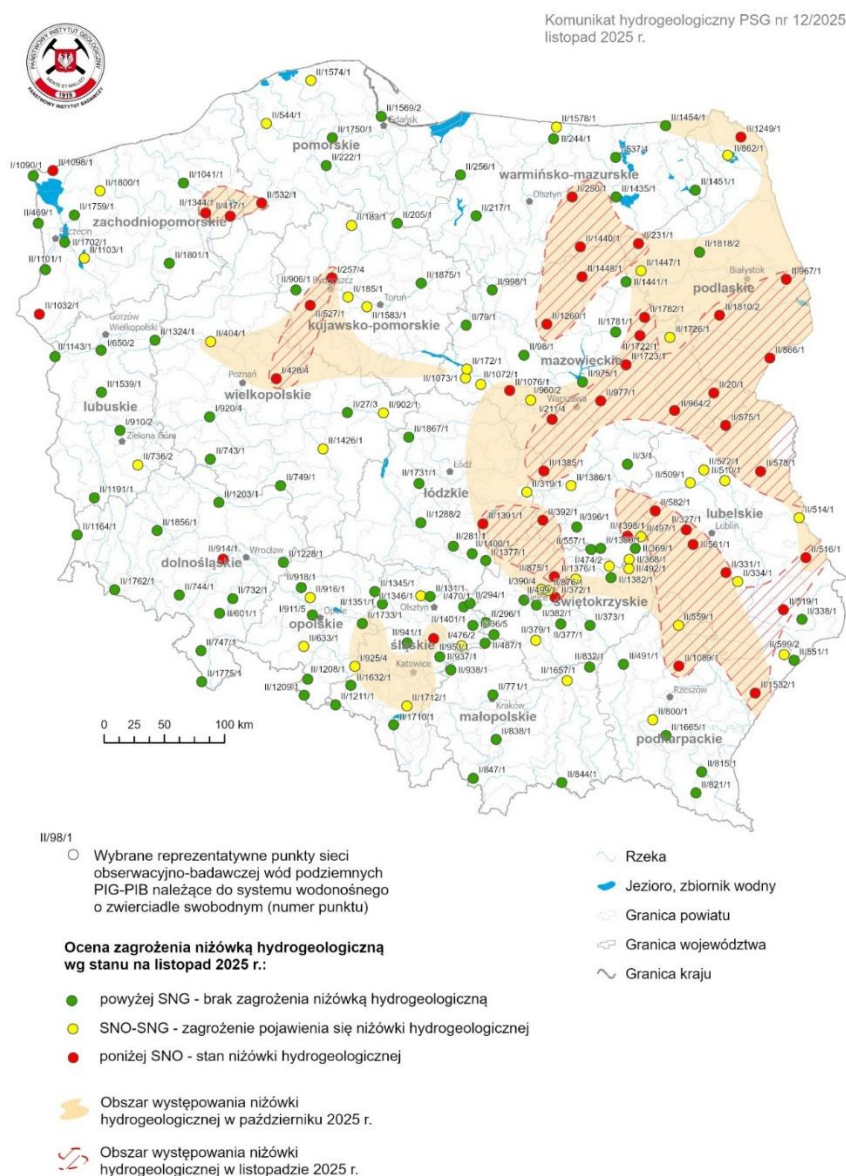
W ramach realizacji przedmiotowego zadania regularnie analizowano wyniki pomiarów poziomu zwierciadła wód podziemnych wykonywanych w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, a także dane pochodzące z realizacji procedur dotyczących corocznej aktualizacji wielkości zasobów wód podziemnych oraz wielkości rejestrowanego poboru wód podziemnych. Wykorzystano również informacje zawarte w Kwartalnych Biuletynach Informacyjnych Wód Podziemnych PIG-PIB oraz Biuletynach IMGW-PIB. Na podstawie interpretacji wyników pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych oraz wykonanych obliczeń odpowiednich wskaźników opracowano oceny sytuacji hydrogeologicznej na terenie kraju, opublikowane następnie w formie komunikatów państwowej służby geologicznej.

Na charakterystyki sytuacji hydrogeologicznej przedstawione w komunikatach hydrogeologicznych PSG składały się:

- analizy trendów zmian średniej głębokości położenia zwierciadła wód podziemnych w rozpatrywanym miesiącu w odniesieniu do średniego stanu z poprzedniego miesiąca oraz do wyznaczonych granic stref stanów SNG i SNO,
- analizy wielkości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych - określonych za pomocą obliczonego wskaźnika zmian retencji R_r , tj. poziomu rezerw wód podziemnych odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody,
- analizy występowania zagrożeń dla wód podziemnych należących do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, wyznaczonych za pomocą obliczonych dla każdego punktu obserwacyjnego wartości wskaźnika zagrożenia niżówką hydrogeologiczną kn (odniesienie średniego położenia zwierciadła wody w analizowanym okresie do granic stanów SNG i SNO).

¹⁶ Dz.U. 2023 poz. 2430

W okresie występowania niżówek hydrogeologicznych o zasięgu regionalnym komunikaty zawierały również ocenę intensywności i rozprzestrzenienia tego zjawiska na obszarze kraju (Ryc. 25.1).



Ryc. 25.1. Przykładowa mapa ilustrująca w Komunikatach hydrogeologicznych PSG ocenę zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na obszarze kraju

Metodyka oceny zmian położenia zwierciadła wód podziemnych, zmian wielkości zasobów wód podziemnych i występowania zagrożeń dla wód podziemnych, stosowana przy opracowywaniu komunikatów hydrogeologicznych PSG, opiera się na wyznaczaniu określonych poziomów odniesienia takich jak:

- SNO – stan niski ostrzegawczy,
- SNG – stan średni niski w wieloleciu,
- SSG - średni stan w wieloleciu oraz
- NNG – najniższy stan z okresu wielolecia.

Wartości te ustalane są na podstawie zgromadzonych pomiarów głębokości położenia zwierciadła wody wykonanych w wytypowanych reprezentatywnych punktach obserwacyjnych w kolejnych latach hydrologicznych w wieloleciu. W celu zapewnienia prawidłowej oceny sytuacji hydrogeologicznej wartości poziomów odniesienia wymagają cyklicznej aktualizacji po zakończeniu kolejnego roku hydrologicznego. W związku z tym, w ramach realizacji zadania, zostały one ponownie obliczone z uwzględnieniem danych z roku hydrologicznego 2024.

W związku z utrzymującym się przez cały rok 2025 stanem zagrożenia hydrogeologicznego, wynikającym z obniżenia zwierciadła wód podziemnych poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), przedmiotowe zadanie było realizowane, zgodnie z harmonogramem określonym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r. w cyklu miesięcznym. W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. opracowanych zostało dwanaście komunikatów PSG o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej:

- Komunikat 1/2025 dla okresu od 1 do 31 grudnia 2024 r.,
- Komunikat 2/2025 dla okresu od 1 do 31 stycznia 2025 r.,
- Komunikat 3/2025 dla okresu od 1 do 28 lutego 2025 r.,
- Komunikat 4/2025 dla okresu od 1 do 31 marca 2025 r.,
- Komunikat 5/2025 dla okresu od 1 do 30 kwietnia 2025 r.,
- Komunikat 6/2025 dla okresu od 1 do 31 maja 2025 r.,
- Komunikat 7/2025 dla okresu od 1 do 30 czerwca 2025 r.,
- Komunikat 8/2025 dla okresu od 1 do 31 lipca 2025 r.,
- Komunikat 9/2025 dla okresu od 1 do 31 sierpnia 2025 r.,
- Komunikat 10/2025 dla okresu od 1 do 30 września 2025 r.,
- Komunikat 11/2025 dla okresu od 1 do 31 października 2025 r.,
- Komunikat 12//2025 dla okresu od 1 do 30 listopada 2025 r.

W czasie obowiązywania stanu zagrożenia hydrogeologicznego komunikaty opracowywane były na podstawie danych pomiarowych gromadzonych w trybie operacyjnym i dotyczyły wyłącznie systemu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym, zasilanych bezpośrednio infiltracją opadów atmosferycznych, które silnie reagują na zmiany warunków meteorologicznych i hydrologicznych.

W celu zapewnienia poprawności i wiarygodności wykonywanych analiz i ocen sytuacji hydrogeologicznej dokonano również analizy reprezentatywności i przydatności punktów obserwacyjnych, w wyniku której z bazy danych monitoringu wód podziemnych wyselekcjonowano punkty spełniające określone kryteria. Ocena reprezentatywności wykorzystywanych punktów obserwacyjnych jest procesem ciągłym, wynikającym z konieczności ich stałej weryfikacji, głównie ze względu na wpływ czynnika antropopresji.

Wszystkie komunikaty o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej panującej na obszarze kraju, zostały przekazane do właściwych adresatów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r. oraz opublikowane w formacie PDF na stronie internetowej państwowej służby geologicznej (Ryc. 25.2).


[Strona Główna](#)


[SŁUŻBA GEOLOGICZNA – PRAWO WODNE](#)

[O SŁUŻBIE](#)

[ZADANIA](#)

[MATERIAŁY INFORMACYJNE](#)


Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 1.12 do 31.12 2025 r.
Popularny

Opublikowany 20 stycznia 2026 • Zmodyfikowany 16 lutego 2026 • 252 pobrań



Niniejszy komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia analizę:

- położenia zwierciadła wód podziemnych
- stanu rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych
- stanu zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w pierwszym poziomie wodonośnym

Analiza obejmuje obszar kraju w okresie **od 1.12 do 31.12 2025 r.**

Ryc. 25.2. Publikacja Komunikatu o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej na stronie internetowej PSG

Zadanie 26

Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej prognoz sytuacji hydrogeologicznej oraz ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych (art. 380 pkt. 5, 6 i 7 oraz art. 387)

Kierownik zadania – Agnieszka Kowalczyk

Celem realizacji zadania jest opracowanie prognoz sytuacji hydrogeologicznej oraz ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych i przekazanie ich odpowiednim odbiorcom zgodnie z obowiązującymi przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r. w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby geologicznej. Realizacja zadania polegała na analizie bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w 2025 r. i prognozowaniu jej rozwoju. Na podstawie wyników pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych badano rozwój sytuacji hydrogeologicznej w kraju. Wykorzystując informacje punktowe z punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych o zmianach położenia zwierciadła wód wykonywano analizy przestrzenno-trybutowe. Prognozowano rozwój i zasięg występowania niżówki hydrogeologicznej w Polsce. Uwzględniając warunki meteorologiczne oraz sezonowość występowania zjawisk hydrologicznych prowadzono analizę zagrożeń naturalnych w kontekście obserwowanych trendów położenia zwierciadła wody podziemnej.

W wyniku wyżej opisanych analiz w 2025 r. wydano łącznie 12 ostrzeżeń hydrogeologicznych PSG z podaniem bieżącej informacji o tym, które obszary w kraju są objęte stanem zagrożenia hydrogeologicznego:

- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 1/2025 z dnia 31 stycznia 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 2/2025 z dnia 28 lutego 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 3/2025 z dnia 31 marca 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 4/2025 z dnia 30 kwietnia 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 5/2025 z dnia 30 maja 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 6/2025 z dnia 30 czerwca 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 7/2025 z dnia 31 lipca 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 8/2025 z dnia 29 sierpnia 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 9/2025 z dnia 30 września 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 10/2025 z dnia 30 października 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 11/2025 z dnia 28 listopada 2025 r.
- Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 12/2025 z dnia 31 grudnia 2025 r.

Stan zagrożenia hydrogeologicznego obowiązywał od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 r. Prognozy opracowywano i publikowano z częstotliwością miesięczną. W 2025 r. w postaci zredagowanej oraz zilustrowanej odpowiednimi mapami i wykresami sporządzono następujące prognozy rozwoju sytuacji hydrogeologicznej:

- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.02.2025 do 28.02.2025 (1/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.03.2025 do 31.03.2025 (2/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.04.2025 do 30.04.2025 (3/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.05.2025 do 31.05.2025 (4/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.06.2025 do 30.06.2025 (5/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.07.2025 do 31.07.2025 (6/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.08.2025 do 31.08.2025 (7/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.09.2025 do 30.09.2025 (8/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.10.2025 do 31.10.2025 (9/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.11.2025 do 30.11.2025 (10/2025);
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.12.2025 do 31.12.2025 (11/2025).
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.01.2026 do 31.01.2026 (12/2026).

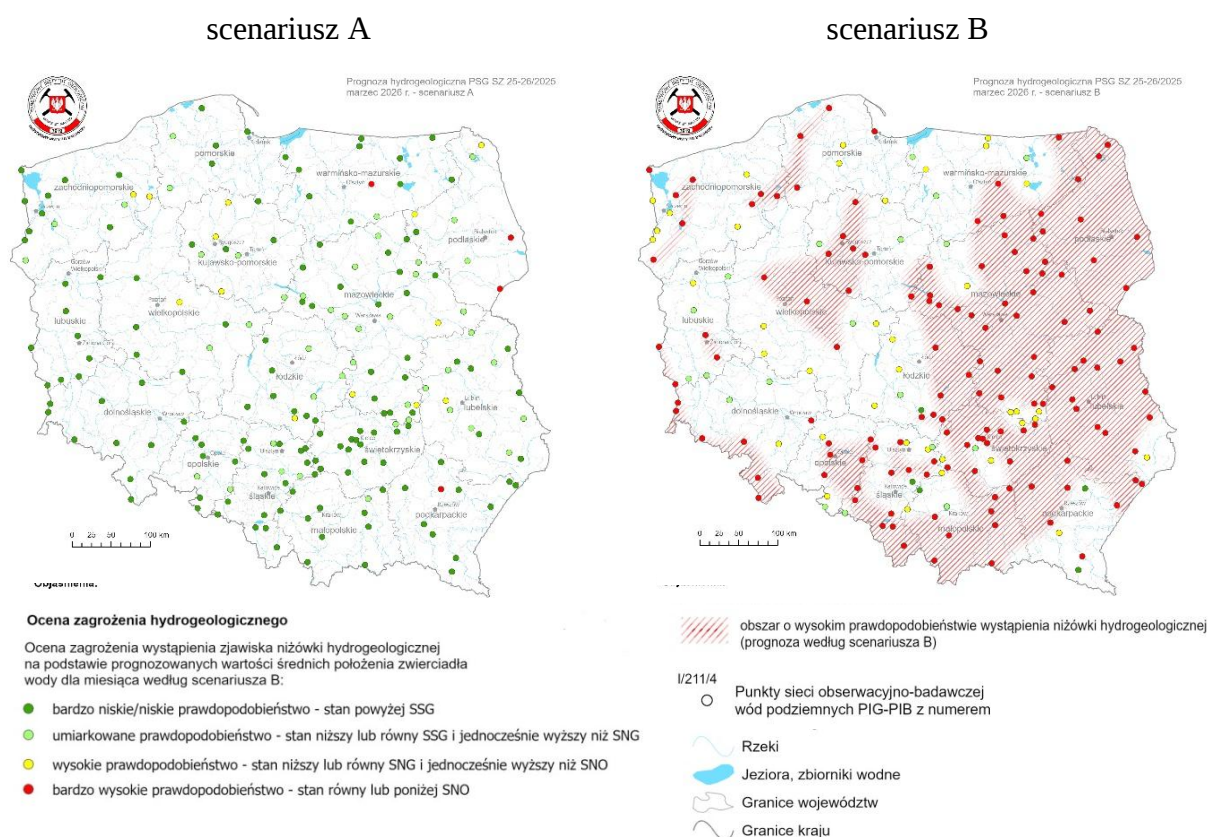
Wymienione Prognozy i Ostrzeżenia umieszczono na stronie internetowej PSG oraz przekazano odpowiednim odbiorcom zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 r.

W publikowanych opracowaniach w sposób syntetyczny i usystematyzowany przedstawiono prognozę sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych obejmującą: prognozę zmian położenia zwierciadła wód podziemnych, prognozę zmian zasobów wód podziemnych oraz prognozę zagrożenia wód podziemnych. Prognoza zmian stanu wód podziemnych była przedstawiana, w zależności od wielkości zasilania wód podziemnych, według dwóch scenariuszy: korzystnego dla gospodarki wodnej (rozwój sytuacji meteorologicznej sprzyjający zasilaniu wód podziemnych) i niekorzystnego dla gospodarki wodnej (warunki meteorologiczne niesprzyjające zasilaniu wód podziemnych) – odpowiednio nazwane scenariuszami A i B. Prognoza zmian zasobów wód podziemnych i zagrożenia dla nich była opracowywana wyłącznie dla scenariusza pesymistycznego (scenariusz B). Przy prognozowaniu zmian położenia zwierciadła wód podziemnych zastosowano opracowaną w roku 2022 r. metodę, wykorzystującą krzywe wzniosu i spadku zwierciadła wody.

W metodyce prognoz uwzględniono obligacje i wyzwania dla stosownego raportowania wyników stawiane przez Europejską Agencję Środowiska. Obliczano określone poziomy odniesienia z wielolecia (SNG – średni stan niski w wieloleciu, NNG – najniższy stan

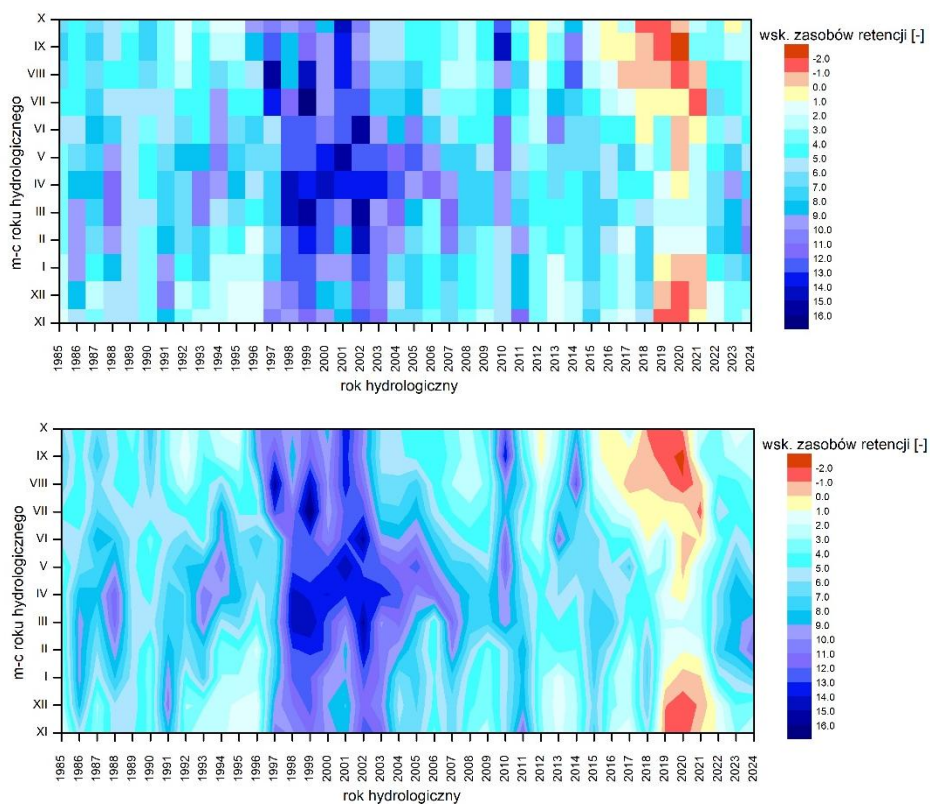
w wieloleciu i SNO – stan ostrzegawczy) oraz wskaźnik zmian retencji, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (prognoza zmian zasobów) oraz wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną k_n (prognoza zagrożenia dla wód podziemnych).

Ponadto na prośbę Rządowego Centrum Bezpieczeństwa w październiku 2025 r. opracowano prognozę długoterminową: Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.11.2025 do 31.03.2026 (SZ 25-26/2025). Opracowanie, zilustrowane mapami (Ryc. 26.1) oraz z opisem skrajnych scenariuszy i oceną ich potencjalnych skutków, zostało wykorzystane przy sporządzaniu informacji na temat przygotowania państwa do sezonu zimowego 2025/2026 przez Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego.



Ryc. 26.1. Przykład map przedstawiających długoterminową prognozę zagrożenia wystąpienia niżówki hydrogeologicznej względem dwóch scenariuszy A i B – prognoza opracowana w październiku 2025 r. na marzec 2026 r. (Prognoza SZ 25-26/2025).

W raportowanym okresie prowadzono także prace metodyczne związane z analizą szeregów czasowych. W ramach konsultacji, które odbyły się w drugiej połowie 2025 m.in. udoskonalono opracowany w 2023 r. model wykorzystujący m.in. transformację MODWT do prognozowania długoterminowego wahań zwierciadła wody podziemnej. W celu pogłębienia wykonywanych analiz, szczególnie w kontekście sezonowości i wieloletnich tendencji prowadzono też prace nad wizualizacją wyników obliczeń, w tym np. wskaźnika zmian retencji R_z (Ryc. 26.2).



Ryc. 26.2. Przykład wizualizacji wyników obliczeń wskaźnika zmian retencji R_z wykorzystywanego w prognozach PSG – punkt obserwacyjno-badawczy nr II/390/4

Zadanie 27

Prowadzenie działań zespołu ds. badań zasięgów zanieczyszczeń zaistniałych w wyniku zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof (art. 380 pkt. 7 i 8)

Kierownik zadania – Adam Brodecki

Celem prac zespołu ds. badań zasięgów zanieczyszczeń zaistniałych w wyniku zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof (tzw. zespół interwencyjny PSG) jest bieżąca reakcja na zgłoszenia w zakresie niebezpiecznych zjawisk zachodzących w strefach zasilania oraz poboru wód podziemnych, takich jak zanieczyszczenia wód, zmiany stosunków wodnych itp. Działalność zespołu interwencyjnego PSG obejmuje również wykonywanie prac w związku z zaistnieniem nagłych bądź katastrofalnych zjawisk związanych z podtopieniami gruntów czy przekształceniami powierzchni ziemi oraz weryfikacji informacji o stwierdzeniu podczas prac badawczych (np. kartograficznych) w wodach podziemnych niebezpiecznych substancji stanowiących zagrożenie dla jakości wód i funkcjonujących ujęć wód.

Ponadto w ramach prac zespołu udzielane są wyjaśnienia w odpowiedzi na wnioski wpływające m. in. od Prokuratury, Policji, organów administracji geologicznej i wodnej oraz urzędów miast i gmin, a także organizacji społecznych w sprawach toczących się postępowań, w szczególności w związku z procederem nielegalnego obrotu i składowania odpadów na terenie całego kraju, w odniesieniu do zagrożenia dla jakości wód podziemnych.

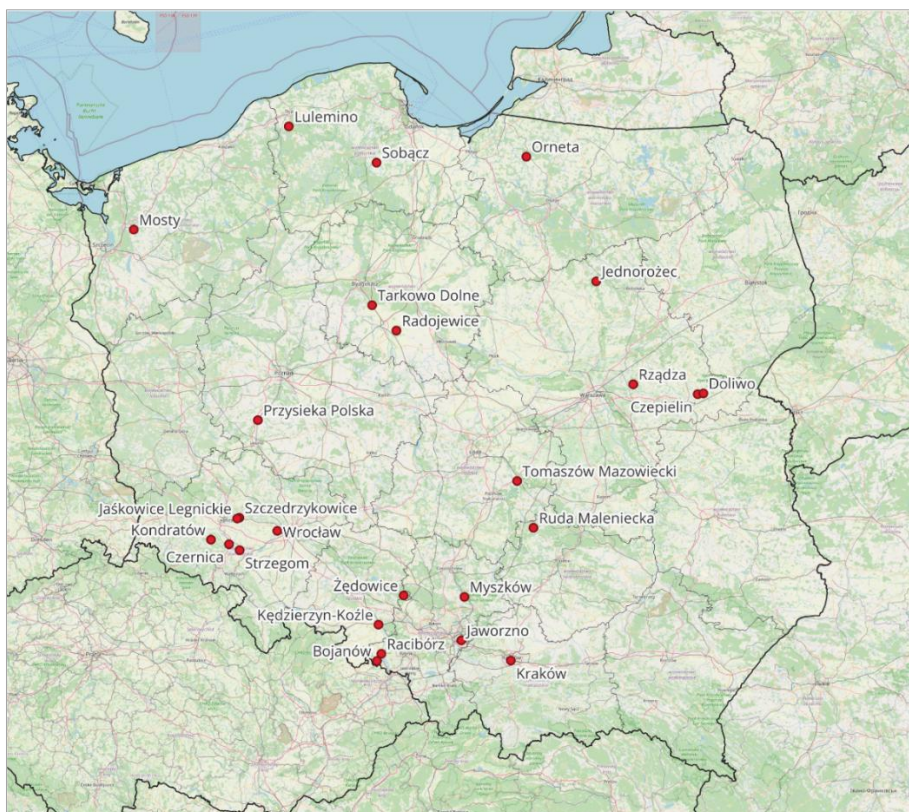
Zespół interwencyjny jest w stanie szybko reagować na zgłoszenie o zaistniałym zanieczyszczeniu wód podziemnych lub innym zagrożeniu i analizując informacje zawarte w bazach danych PIG-PIB, wykonując własne prace terenowe i badania próbek gruntów i wód oraz opracowując prosty model hydrogeologiczny wskazać potencjalne źródło zanieczyszczenia/zagrożenia, co pozwala z kolei na opracowanie zaleceń dla wykonania niezbędnych działań zaradczych. Szczegółowe prace mające na celu np. okonturowanie zanieczyszczenia, opracowanie i podjęcie działań naprawczych na zagrożonym zanieczyszczeniem ujęciu wód podziemnych lub wskazanie alternatywnego źródła zaopatrzenia w wodę nie wchodzą w zakres prac zespołu interwencyjnego, lecz pozostają w gestii właściciela ujęcia.

Efektem rzeczowym prac zespołu jest opracowanie sprawozdań z realizacji zadań zawierających wyniki przeprowadzonych badań i analiz, w tym modelowania hydrogeologicznego oraz wnioski i zalecenia dotyczące dalszych działań, a także opinii w sprawie warunków gruntowo-wodnych i potencjalnego zagrożenia zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego, w szczególności wód podziemnych np. na wniosek Gmin, Prokuratury czy Policji.

W ramach prac zespołu w okresie styczeń - grudzień 2025 r. prowadzono szereg prac rozpoznawczych i udzielano wyjaśnień w odpowiedzi na wnioski wpływające od Prokuratur, Policji, Ministerstw i Urzędów Gmin, oraz organizacji (stowarzyszeń) w sprawach toczących się postępowań, w szczególności w związku z procederem nielegalnego obrotu i składowania odpadów na terenie całego kraju, w odniesieniu do zagrożenia dla jakości wód podziemnych. W okresie sprawozdawczym podjęto działania dotyczące 28 zgłoszeń i wniosków, w tym

przeprowadzono kilka wizji terenowych. Odpowiedzi dla ww. organów wydawane były w postaci szczegółowych pism z wyjaśnieniami oraz opinii i ekspertyz. Podjęte działania i udzielone odpowiedzi dotyczyły niżej wymienionych lokalizacji (Ryc. 27.1.):

- Bojanów, gm. Krzanowice, woj. śląskie,
- Czernica, gm. Dobromierz, woj. dolnośląskie,
- Doliwo, gm. Mordy, woj. mazowieckie,
- Czepielin, gm. Mordy, woj. mazowieckie,
- Kraków, woj. małopolskie,
- Lulemino, gm. Kobylnica, woj. pomorskie,
- Mosty, gm. Goleniów, woj. zachodnio-pomorskie,
- Myszków, ul. Jedwabna, woj. śląskie,
- Myszków, ul. Zielona, woj. śląskie,
- Orneta, woj. warmińsko-mazurskie,
- Racibórz, ul. Zakładowa, woj. śląskie,
- Sobącz, gm. Liniewo, woj. pomorskie,
- Szczedrzykowice, gm. Proadowice, woj. dolnośląskie,
- Jaśkowice Legnickie, gm. Proadowice, woj. dolnośląskie,
- Jaworzno, ul. Chopina, woj. śląskie,
- Jaworzno, ul. Piaskowa, woj. śląskie,
- Kędzierzyn-Koźle, woj. śląskie,
- Ruda Maleniecka, woj. świętokrzyskie,
- Strzegom, woj. dolnośląskie,
- Wrocław, ul. Jarnołtowska, woj. dolnośląskie,
- Tomaszów Mazowiecki, woj. łódzkie,
- Przysieka Polska, gm. Śmigiel, woj. wielkopolskie,
- Radojewice, gm. Dąbrowa Biskupia, woj. kujawsko-pomorskie,
- Rządza, gm. Stanisławów, woj. mazowieckie,
- Kondratów, gm. Męcinka, woj. dolnośląskie,
- Jednoróżec, woj. mazowieckie,
- Tarnowo Dolne, gm. Nowa Wieś Wielka, woj. kujawsko-pomorskie,
- Żędowice, gm. Zawadzkie, woj. opolskie.



Ryc. 27.1. Lokalizacja miejsc wykonanych działań interwencyjnych (opinii dot. zagrożeń dla wód podziemnych)

W przypadku wszystkich interwencji na podstawie materiałów archiwalnych oraz wizji terenowych dokonano szczegółowej analizy środowiska geologicznego i hydrogeologicznego: budowy geologicznej, stopnia izolacji, głębokości występowania poziomów wodonośnych, charakteru zwierciadła wód podziemnych, kierunków przepływu wód podziemnych. Ponadto analizowano oraz wskazano w opracowaniach zlokalizowane w okolicy studnie wiercone oraz kopane, które potencjalnie mogą ulec zanieczyszczeniu.

Charakterystyki warunków hydrogeologicznych głównego użytkowego i pierwszego poziomu wodonośnego, występujących w wymienionych powyżej lokalizacjach dokonano głównie w oparciu o Mapę hydrogeologiczną Polski, Szczegółową mapę geologiczną Polski oraz Mapę geośrodowiskową Polski. Do opisu wykorzystano również dane pochodzące z bazy POBORY i CBDH (Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych - Bank HYDRO) oraz informacje ze stron internetowych urzędów miast i gmin na temat użytkowania wód podziemnych.

Efektem rzeczowym podjętych działań było udzielenie 28 szczegółowych odpowiedzi ww. organom i podmiotom, w postaci pism, opinii i ekspertyz. W przypadku większości interwencji wskazano, iż w celu szczegółowego ustalenia warunków geologicznych i hydrogeologicznych, stopnia zagrożenia wód podziemnych oraz określenia rzeczywistego skażenia wód podziemnych należy wykonać ekspertyzy hydrogeologiczne w oparciu o szczegółowe badania hydrogeologiczne i hydrogeochemiczne.

Zadanie 28

Analiza prognozowanych przeobrażeń warunków hydrogeologicznych w GZW i jego obrzeżeniu na podstawie modelowania numerycznego w następstwie przewidywanych zmian eksploatacji górniczej (art. 380 pkt 8 i 9)

Kierownik zadania – Zbigniew Kaczorowski

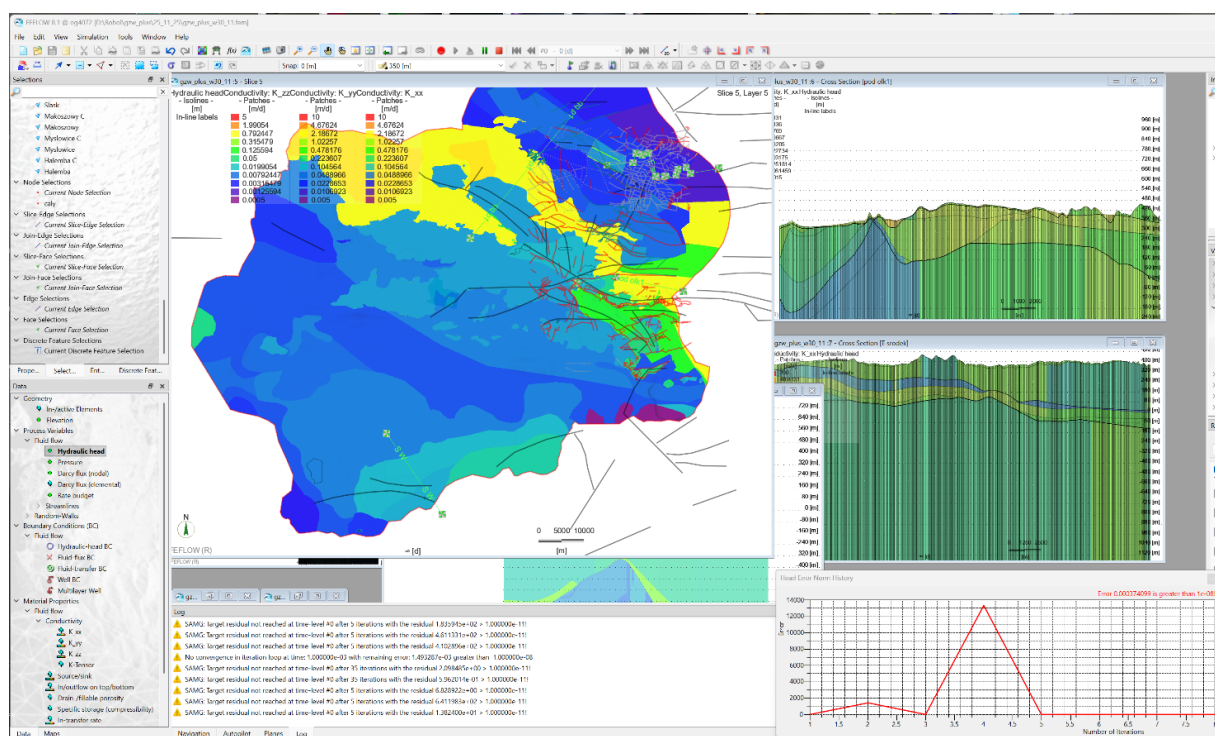
Celem realizacji zadania jest budowa modelu numerycznego umożliwiającego dokonywanie ocen i prognoz zagrożeń hydrogeologicznych w związku ze zmianami warunków hydrogeologicznych, które następują w wyniku wygaszania lub zwiększania zasięgu eksploatacji kopalń głębinowych węgla kamiennego w GZW oraz kopalń rud polimetali, surowców skalnych w GZW i jego w obrzeżeniu np. w rejonie Olkusza czy Zawiercia.

Ze względu na ilość danych oraz bardzo wysoki nakład pracy, zadanie podzielono na etapy. Pierwszy etap, obejmujący zbieranie danych geologicznych i hydrogeologicznych z obszaru badań oraz budowę modelu geologicznego obszaru badań zrealizowano w 2024 r. W 2025 r. wykonano kolejny etap prac obejmujący:

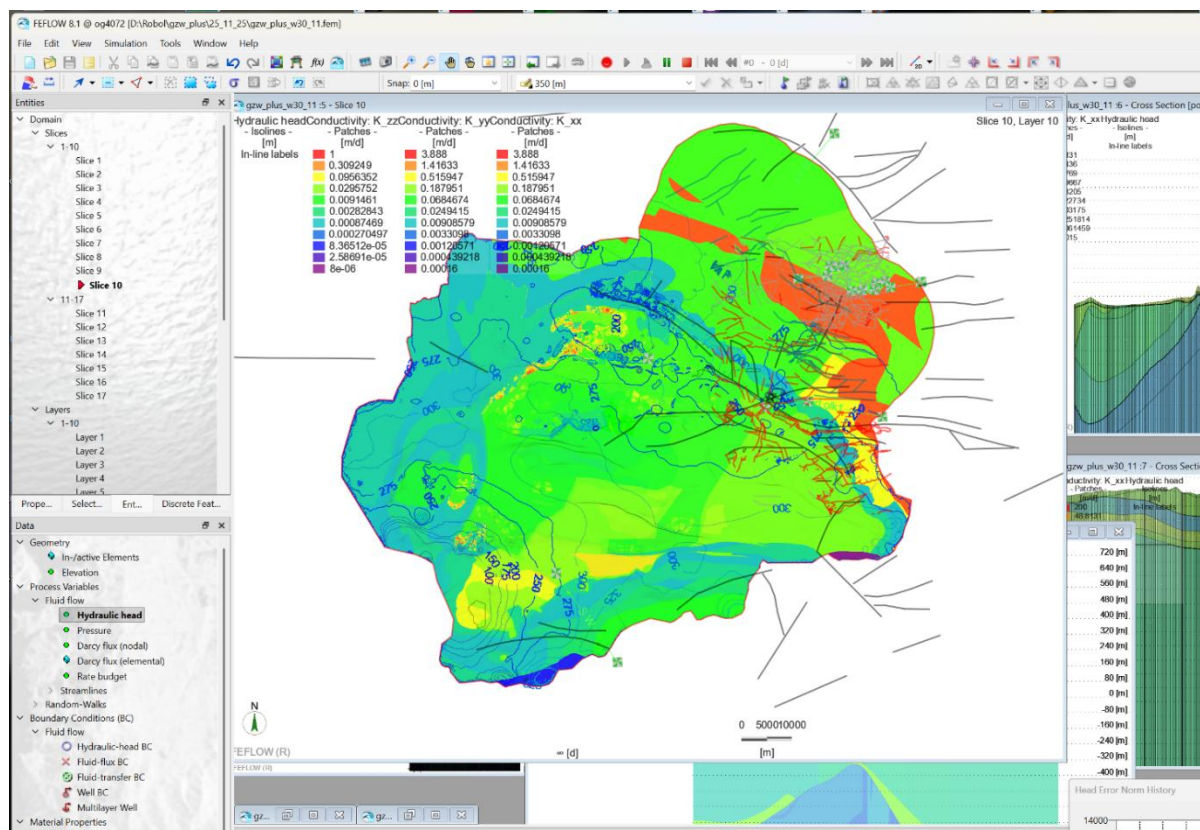
- aktualizację informacji hydrogeologicznych i górniczych - pozyskano dane z bazy Pobory dla całego obszaru modelu, uzyskano dostęp do kilku dokumentacji geologicznych i pozyskano około 2700 nowych profili geologicznych z obszaru złóż polimetali
- aktualizacja danych hydrologicznych – porównanie przebiegu i rzędnych rzek w różnoczasowych materiałach kartograficznych
- korektę spągów wydzieleni litostratygraficznych,
- transformację modelu geologicznego do modelu hydrogeologicznego,
- analiza i wstępne wprowadzenie do modelu matematycznego parametrów hydrogeologicznych i geologiczno-górniczych,
- kalibrację modelu hydrogeologicznego GZW i jego wschodniego obrzeżenia w programie FEFLOW.

Na podstawie modelu geologicznego skonstruowano model hydrogeologiczny. Zbudowany jest on z 16 warstw odzwierciedlających poziomy: czwartorzędu, trzeciorzędu, jury, triasu i karbonu i starszego paleozoiku. W części obszaru GZW model podzielony jest na warstwy czwartorzędu (3), neogenu (3), mezozoiku (1) i karbonu (podzielony jest on na 9 warstw odpowiadających grupom pokładów węgla 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900). Działalność górnicza obejmuje wszystkie grupy pokładów oprócz grupy 900 (brak dokumentacji o takiej eksploatacji). Część wschodnia modelu – obrzeże wschodnie GZW podzielona jest na warstwy: czwartorzęd (1), jura (3), trias (3), paleozoik (9) łącząc się z warstwami w zachodniej części modelu.

Na rycinach 28.1 i 28.2 zamieszczono zrzuty ekranów z przykładową wizualizacją wprowadzonych danych do modelu w programie FEFLOW (rzędne spągów warstw modelu, lokalizacji ujęć wód podziemnych i sieci rzecznej).



Ryc. 28.1. Zrzut ekranu okna programu FEFLOW z otwartym modelem badanego obszaru – okno 2D z wizualizacją współczynników filtracji dla Slice 5 i okna przekrojów.



Ryc. 28.2. Zrzut ekranu okna programu FEFLOW z otwartym modelem badanego obszaru – okno 2D z wizualizacją współczynników filtracji dla Slice 10 i okna przekrojów.

Zadanie 29

Ocena potencjału do zastosowania systemów sztucznego zasilania wód podziemnych (MAR) w Polsce (art. 336)

Kierownik zadania – Kamil Pawelec

Celem zadania jest Ocena potencjału do zastosowania systemów sztucznego zasilania wód podziemnych (MAR) w Polsce (Managed Aquifer Recharge, MAR). W 2025 r. zrealizowano drugi etap prac obejmujący identyfikację regionów w Polsce narażonych na niedobory wód podziemnych. Przygotowanie cyfrowych warstw GIS oraz opracowanie mapy obszarów zagrożonych deficytem umożliwiło wizualizację ryzyka i stanowi punkt wyjścia do dalszych działań nad przygotowaniem mapy oceny potencjału do zastosowania systemów MAR, których celem będzie uzupełnianie zasobów wód podziemnych poprzez sztuczne zasilanie wód podziemnych, poprawa bilansu wodnego oraz wdrażanie działań naprawczych w obszarach deficytowych, co w konsekwencji pozwoli ograniczyć skutki nadmiernego poboru wód.

Analizy przestrzenne oraz bilansowe przeprowadzono bazując na danych odzwierciedlających stan na rok 2022. Okres ten stanowił doskonałe studium przypadku do oceny presji wodnej, ponieważ został sklasyfikowany przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) jako rok suchy. Charakteryzował się on znacznym deficytem opadów w sezonie wegetacyjnym, wynoszącym średnio 17% w stosunku do normy wieloletniej, przy czym wiosna była "bardzo sucha" (60% normy), a lato "suche" (87% normy).

Wielkość poboru rejestrowanego ustalono na podstawie bazy danych Pobory. Aby zidentyfikować aktualną presję na zasoby ujętą w oficjalnych systemach administracyjnych, wyodrębniono 22 472 pozwolenia wodnoprawne obowiązujące w 2022 r. dla ujęć na obszarze JCWPd. Zbiory danych, pozyskane z 11 Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej, zostały poddane standaryzacji. W przypadkach, gdy pojedyncza decyzja wodnoprawna obejmowała więcej niż jeden obiekt eksploatacyjny, wielkości limitowanego poboru proporcjonalnie rozdzielano na poszczególne studnie.

Dużym wyzwaniem w bilansowaniu zasobów jest wyłączenie w krajowym systemie sprawozdawczości zwykłego korzystania z wód (art. 33 ustawy Prawo wodne). Mechanizm ten zwalnia użytkowników z obowiązku uzyskiwania pozwoleń wodnoprawnych przy poborze nieprzekraczającym średniorocznie 5 m³ na dobę, co generuje znaczący pobór poza oficjalnym monitoringiem, uiszczaniem opłat i kontrolą administracyjną. Aby oszacować wartość poboru w ramach zwykłego korzystania z wód zastosowano sumaryczny model popytu jednostkowego, agregowanego do poziomu gmin:

$$Q_{\text{całkowite}} = Q_{\text{nawodnienia}} + Q_{\text{hodowla}} + Q_{\text{bytowe}}$$

W pierwszym etapie oszacowano zapotrzebowanie na wodę do nawadniania upraw rolniczych i sadowniczych. Ustalono całkowitą wodę dostępną naturalnie jako sumę retencji glebowej i opadu atmosferycznego. Opad dla sezonu wegetacyjnego 2022 wyliczono w oparciu o normy wieloletnie, aplikując empiryczne współczynniki redukcyjne odzwierciedlające

anomalię suszy (0.60 dla wiosny oraz 0.87 dla lata). Potencjał retencyjny gleb wyznaczono z kolei jako średnią ważoną na poziomie gminy, kategoryzując grunty rolne na cztery klasy podatności na suszę o różnej wartości normatywnej wody dostępnej dla roślin (od 42.5 mm do 87.5 mm). Obliczono średnią ważoną retencję dla danej gminy, zastosowanie średniej ważonej pozwala na odzwierciedlenie potencjału retencyjnego gminy, biorąc pod uwagę jej przestrzenną strukturę glebową. Całkowita podaż wody naturalnej stanowi wartość referencyjną niezbędną do późniejszego wyznaczenia deficytu wodnego (potrzeb nawodnieniowych). Wartość ta, definiowana jest jako suma potencjału retencyjnego gleby oraz rzeczywistego zasilania opadowego.

W kolejnym kroku ustalono popyt teoretyczny (CWR). Zdefiniowano wskaźniki *Crop Water Requirement* (CWR) dla 37 gatunków upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych. Wartości te zostały wprowadzone do obliczeń jako stałe referencyjne. Podstawę do ich wyznaczenia stanowiły dane z literatury naukowej, wytyczne instytutów badawczych (m.in. IUNG-PIB, Inhort) oraz szacunki oparte na dawkach jednostkowych dla okresów krytycznych roślin. Potrzeby wodne wahały się od umiarkowanych w przypadku zbóż ozimych (np. pszenica ozima: 360 mm) po skrajnie wysokie dla upraw jagodowych o płytkim systemie korzeniowym (np. borówka amerykańska: 820 mm). Zestawienie CWR z podażą naturalną pozwoliło wyliczyć teoretyczny deficyt.

Aby przejść od deficytu teoretycznego do faktycznego poboru, wdrożono trzy współczynniki korekcyjne. Teoretyczny areal zredukowano do obszarów posiadających systemy nawadniające (np. warzywa i owoce jagodowe 20,0%, sady 7,8%, kukurydza 1,0%). Zastosowano współczynnik sprawności infrastruktury irygacyjnej na poziomie 80% oraz wyizolowano z bilansu wyłącznie tę część wody, która jest czerpana ze źródeł podziemnych, stosując wskaźnik na poziomie 63.8%. Ukryta presja irygacyjna na zasoby wód podziemnych – po uwzględnieniu odsetka upraw faktycznie nawadnianych i struktury źródeł wody – wyniosła w skali kraju około 381 mln m³.

Składowe hodowlane i bytowe poboru wody określono na podstawie danych z publicznych z GUS oraz normach prawnych. Zapotrzebowanie sektora hodowlanego wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody¹⁷ dla wyodrębnionych podkategorii inwentarza (np. oddzielając krowy mleczne od pozostałego bydła czy zróżnicowane gatunki drobiu). Z kolei komponent bytowy stanowił iloczyn populacji mieszkańców terenów wiejskich niepodłączonych do sieci wodociągowej oraz wskaźnika przeciętnego jednostkowego zużycia wody wyliczonego dla poszczególnych gmin.

Aby uzyskać rzetelny obraz wyłącznie poboru nierejestrowanego (czyli eksploatacji warstw wodonośnych odbywającej się poza systemem kontroli i opłat), od tego sumarycznego popytu należało odjąć tę część, która odbywa się w pełni legalnie i jest oficjalnie raportowana. Założeniem na tym etapie było wyselekcjonowanie z bazy danych Pobory wyłącznie tych pozwoleń i udokumentowanych poborów, które zostały sklasyfikowane jako pobór na cele rolnicze. Odjęcie opomiarowanego poboru rolniczego od szacowanego całkowitego popytu rolniczego gwarantuje uniknięcie podwójnego zliczenia. Do tak wyliczonego,

¹⁷ Dz. U. 8 poz. 70

nierejestrowanego poboru rolniczego doliczono ostatecznie niezależny komponent bytowy (Q_{bytowe}). Zapotrzebowanie ludności niezwodociągowanej korzystającej z własnych ujęć domowych generuje stałą, całoroczną presję na pierwszy poziom wodonośny, a z racji swojego przydomowego charakteru, w całości zalicza się do poboru nieewidencjonowanego.

Zastosowana metodyka pozwoliła na wyliczenie poboru nierejestrowanego, który stanowi jeden ze składników presji ilościowej dla wód podziemnych.

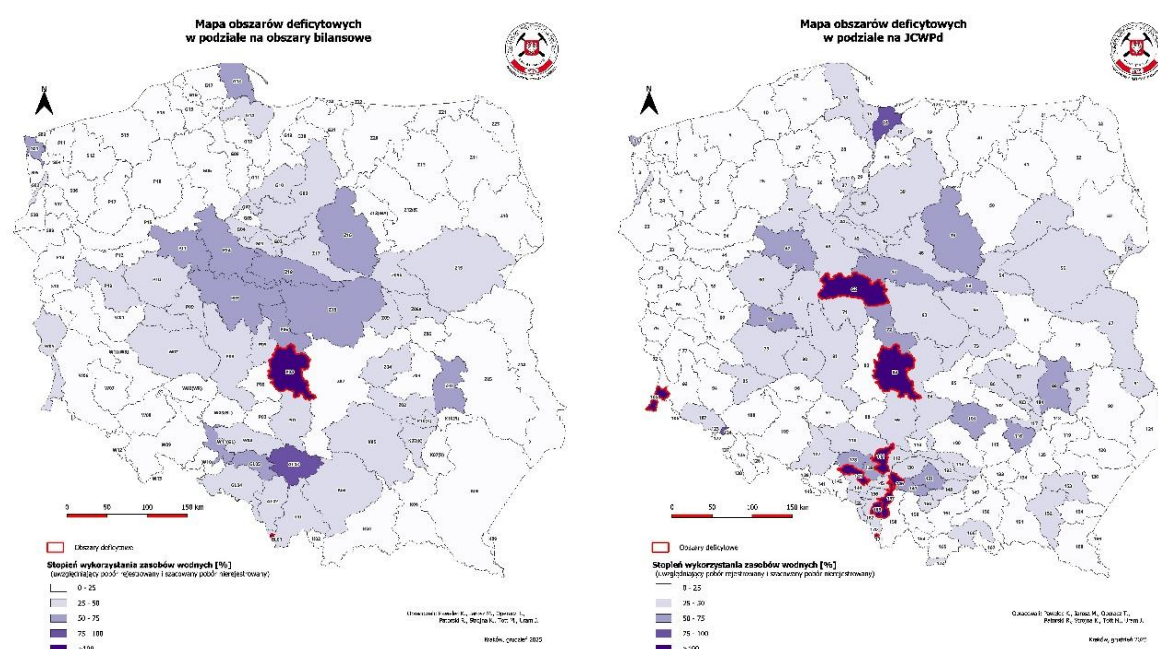
- Sektor rolniczy ($Q_{nawodnienia}$): Rzeczywista presja irygacyjna na zasoby wód podziemnych – po uwzględnieniu odsetka upraw nawadnianych i struktury źródeł wody – wyniosła w skali kraju około 381 mln m³.
- Sektor chowu i hodowli zwierząt ($Q_{hodowla}$): W oparciu o normy prawne i dane pogłowia oszacowano pobór na poziomie 470,6 mln m³ rocznie. Dominujący udział ma w nim produkcja bydła (40,90%), drobiu (31,90%) oraz trzody chlewnej (27,21%).
- Sektor bytowy (Q_{bytowe}): Zapotrzebowanie ponad 2,8 mln mieszkańców nie korzystających z wodociągów, a jedynie z indywidualnych przydomowych ujęć, przekłada się na stałą, całoroczną presję na pierwszy poziom wodonośny rzędu 138,2 mln m³ rocznie.

Przed przestrzennym zobrazowaniem presji na warstwy wodonośne na mapach cyfrowych, konieczne było ustanowienie kryteriów klasyfikacji jednostek hydrogeologicznych. Kategoryzacja obszarów bazuje na bezpośrednim zestawieniu wyliczonych składowych popytu wodnego z dostępnymi zasobami wód podziemnych, określonymi jako zasoby dostępne do zagospodarowania (ZDG). Analizę przeprowadzono w podwójnym układzie referencyjnym: dla Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) oraz w ujęciu makro dla obszarów bilansowych (OB).

Za obszary deficytowe uznano te jednostki, w których stopień wykorzystania zasobów z uwzględnieniem całkowitego popytu – tj. sumy oficjalnego poboru rejestrowanego oraz oszacowanego poboru nierejestrowanego – przekracza krytyczny próg 90% wartości ZDG. Tak wysoki wskaźnik oznacza, że bieżąca, faktyczna eksploatacja wód podziemnych praktycznie wyczerpuje możliwości odnawialne warstwy wodonośnej, prowadząc do bezpośredniej degradacji ilościowej zasobów. Na podstawie tych wskaźników zidentyfikowano dziewięć jednostek deficytowych w podziale na JCWPd oraz dwie w podziale na obszary bilansowe (Ryc. 29.1). Status obszarów zagrożonych deficytem wodnym przydzielono jednostkom o odmiennej charakterystyce presji, skupiając się na maksymalnym prawnym obciążeniu zlewni. W tym przypadku obszarem zagrożonym jest jednostka, w której stosunek sumy dopuszczalnego poboru rocznego (wynikającego z maksymalnych limitów w wydanych pozwoleniach wodnoprawnych) oraz oszacowanego poboru nierejestrowanego przekracza zasoby dostępne do zagospodarowania, osiągając wynik powyżej 100% ZDG.

Gdyby wszyscy użytkownicy posiadający ważne pozwolenia wodnoprawne zaczęli pobierać wodę w maksymalnej dopuszczonej decyzją administracyjną ilości, przy jednoczesnym utrzymaniu się stałej presji ze strony szarej strefy, zasoby jednostki uległyby szczypaniu. To kryterium pozwoliło na zidentyfikowanie 12 jednostek JCWPd oraz trzech obszarów bilansowych oznaczonych jako zagrożone (Ryc. 29.1).

Obydwie zastosowane metryki – zarówno ta identyfikująca bieżące wyeksploatowanie (obszary deficytowe), jak i diagnozująca potencjalne ryzyko systemowe (obszary zagrożone) – opierają się na włączeniu do bilansu wolumenu poboru nierejestrowanego. Wyniki wskazują, iż ten komponent jest czynnikiem krytycznym, który dla wielu warstw wodonośnych decyduje o przekroczeniu granicy bezpieczeństwa zasobowego. W zidentyfikowanych obszarach deficytowych bierna ochrona oparta o instrumenty administracyjne wyczerpała swoje możliwości. Obszary te stanowią priorytet dla wdrożenia rozwiązań MAR. Dodatkowe, sztuczne zasilanie warstw wodonośnych jawi się jako uzasadnione technicznie i ekonomicznie narzędzie kompensujące nadmierny pobór.



Ryc. 29.1. Mapy obszarów deficytowych w podziale na obszary bilansowe i JCWPd.



Grupa tematyczna IV:

Wykonywanie badań hydrogeologicznych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami

Zadanie 30

Rozwój metodyk zastosowania danych satelitarnych z misji grawitacyjnych GRACE oraz innych na potrzeby wsparcia monitoringu wód podziemnych oraz obserwacji zmian retencji ich zasobów (art. 380 pkt. 11)

Kierownik zadania – Tatiana Solovey

Celem prac wykonanych w 2025 r. była walidacja i kalibracja satelitarnych pomiarów grawimetrycznych misji GRACE/GRACE FO oraz ocena zmian całkowitych zasobów wód lądowych transgranicznej zlewni Bugu na podstawie tych pomiarów.

Satelity GRACE zrewolucjonizowały monitoring wód lądowych poprzez pomiar czasowych zmian pola grawitacyjnego Ziemi. Ta możliwość umożliwiła bezpośrednie szacowanie całkowitej zmiany ilości (masy) wody na badanym obszarze (tzw. TWS – Total Water Storage), obejmujących wody podziemne, wilgotność gleby, wody powierzchniowe, śnieg i lód. W warunkach Polski wielkość wskaźnika TWS w około 70% jest tworzona przez wody podziemne, pozostała część – to wilgotność gleb/strefy aeracji oraz wody powierzchniowe.

Obserwacje TWS-GRACE okazały się szczególnie cenne w wykrywaniu długoterminowych trendów zmian zasobów wodnych, które trudno wykryć za pomocą konwencjonalnych pomiarów in-situ. W skali kontynentalnej i subkontynentalnej, obserwacje GRACE ujawniły znaczące spadki zasobów wodnych związane ze zmianami klimatu i nie zrównoważonym zużyciem wody, w tym w Indiach i Chinach oraz Bliskim Wschodzie. Ponadto dane GRACE są coraz częściej wykorzystywane do tworzenia i weryfikacji modeli hydrogeologicznych i klimatycznych, co zmniejsza niepewność modeli i ulepsza symulacje komponentów cyklu wodnego.

Wykorzystanie danych GRACE w celu oceny zmian zasobów wodnych w zlewni wymaga rozwiązania dwóch głównych wyzwań metodycznych:

- wypełniania luk w szeregach czasowych GRACE przed wyprowadzaniem trendów zmian zasobów wodnych,
- zwiększenia rozdzielczości przestrzennej, co oznacza, że TWS powinien zostać zmniejszony przy zachowaniu fizycznie istotnych ograniczeń dotyczących masy wody.

Sprostanie tym wyzwaniom wymaga starannego rozdzielenia zadań modelowania, ścisłej kontroli przepływu informacji oraz wyraźnej integracji spójności fizycznej z metodami opartymi na uczeniu maszynowym. Badania przeprowadzono dla transgranicznej zlewni Bugu.

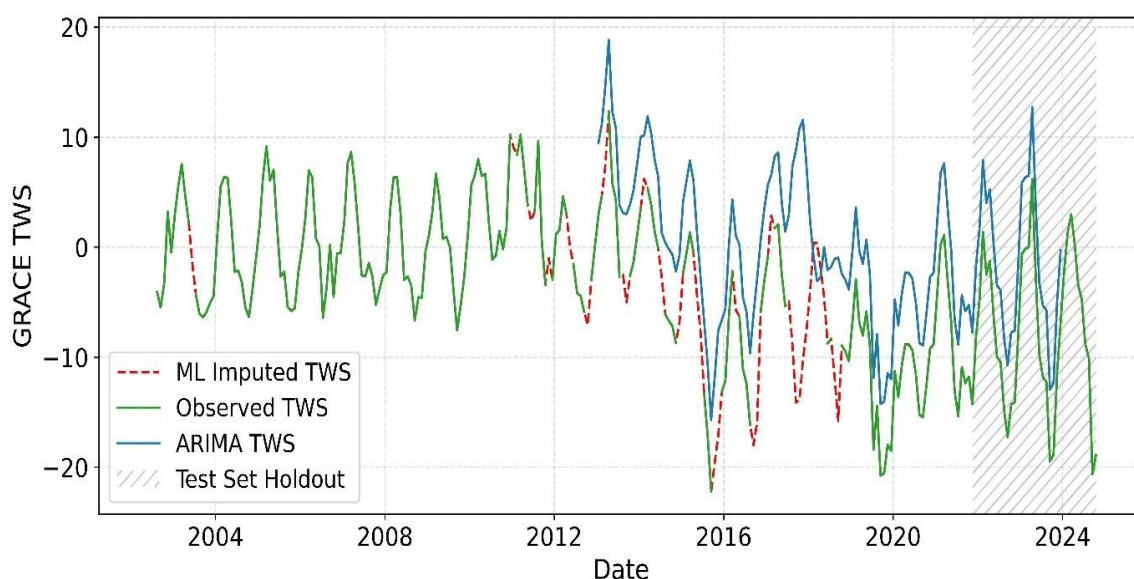
Zmienne użyte do rekonstrukcji szeregów czasowych TWS-GRACE ograniczono do pamięci czasowej obserwacji GRACE, wskaźników sezonowych oraz statycznych atrybutów fizjograficznych, takich jak wodoprzepuszczalność utworów powierzchniowych, wysokość absolutna i pokrycie terenu. Cechy fizjograficzne są uwzględniane jako predyktory w każdym kroku czasowym dla każdej komórki siatki modelowej, co pozwala modelowi uczyć się specyficznych właściwości retencji wód dla każdej lokalizacji. Natomiast zwiększenie rozdzielczości przestrzennej danych GRACE przeprowadzono przy użyciu niezależnego

zestawu wyłącznie hydrometeorologicznych predyktorów (opadów atmosferycznych, ewapotranspiracji, odpływu rzeczno, wilgotności gleby i temperatury powierzchni terenu), które są dostępne w lepszej rozdzielczości przestrzennej.

Główną metodą badawczą była regresja nadzorowana przy użyciu technik uczenia maszynowego. Zadanie rekonstrukcji szeregów czasowych GRACE zostało sformułowane jako problem regresji szeregów czasowych, w którym brakujące dane TWS zostały pozyskane na podstawie pamięci czasowej (opóźnionych wartości), synchronizacji sezonowej i statycznych charakterystyk powierzchni terenu. Zadanie zwiększenia rozdzielczości przestrzennej sformułowano jako problem nadzorowanej regresji przestrzennej, w którym TWS o dużej rozdzielczości powiązano z drobnoskalowymi predyktorami hydrometeorologicznymi, a następnie zastosowano korektę zachowującą masę wody, aby wymusić spójność fizyczną z pierwotnymi danymi GRACE. Razem te uzupełniające się etapy uczenia maszynowego zapewniają ustrukturyzowane rozwiązanie dwóch problemów: rekonstrukcji czasowej i udoskonalenia przestrzennego.

Proces obliczeniowy został zaimplementowany w oprogramowaniu Python (wersja 3.11.13) z wykorzystaniem uznanych bibliotek naukowych open-source. Przetwarzanie i preprocesowanie danych przeprowadzono za pomocą metod pandas i NumPy, natomiast przetwarzanie danych przestrzennych oparto na GeoPandas. Modele uczenia maszynowego opracowano z wykorzystaniem scikit-learn, który dostarczył algorytm regresji zespołowej (RF regressor). W niniejszym badaniu przetestowano wiele rodzin modeli, a podejścia oparte na RF regressor wykazały najlepszą wydajność predykcyjną i największą odporność na szumy.

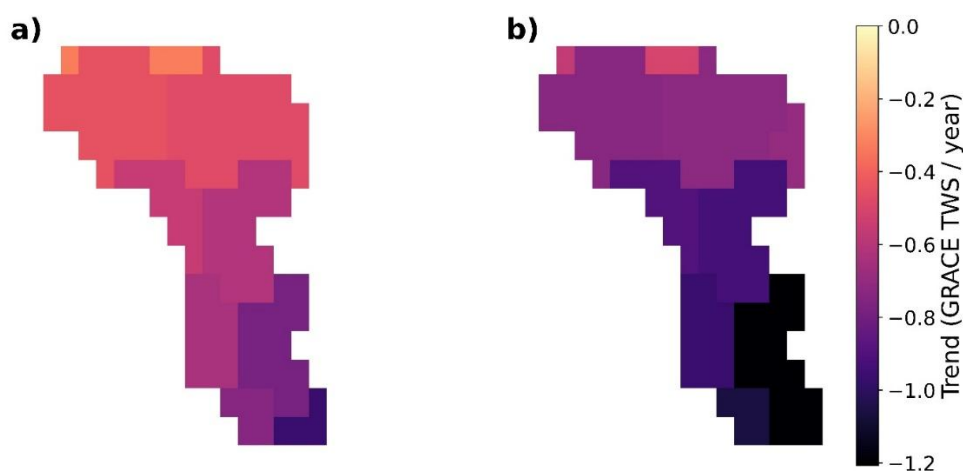
Poniższy wykres (Ryc. 30.1) przedstawia zrekonstruowane luki danych w TWS-GRACE przy użyciu dwóch metod – ARIMA (standardowa statystyczna) i uczenia maszynowego (ML). Wyniki wskazują, że metoda ML znacznie przewyższyła klasyczną ARIMA. Współczynnik korelacji z obserwacjami in-situ dla najdłuższego okresu braku danych (od lipca 2017 do maja 2018) wzrósł z 0,30 do 0,74.



Ryc. 30.1. Rekonstrukcja szeregów czasowych TWS-GRACE na podstawie dwóch metod – ARIMA (standardowa statystyczna) i uczenia maszynowego (ML).

Przestrzennie ciągły sygnał GRACE zwiększono z $0,25^\circ$ do $0,1^\circ$ rozdzielczości przy użyciu niezależnego zestawu danych hydrometeorologicznych. Po zmniejszeniu skali metodą RF regressor do $0,1^\circ$, systematyczne błędy resztkowe między zagregowanymi szacunkami o wysokiej rozdzielczości a obserwacjami GRACE są kwantyfikowane co miesiąc i redystrybuowane w blokach siatki modelowej za pomocą wag opartych proporcjonalnie na odpływie rzeczny.

Rozkład przestrzenny trendów liniowych TWS-GRACE ujawnia spójny długoterminowy spadek zasobów wodnych (spadek TWS przekraczający 1 cm wysokości warstwy wodnej/rocznie) w badanym regionie, z wyraźną heterogenicznością przestrzenną (Ryc. 30.2).



Ryc. 30.2. Rozkład przestrzenny trendu liniowego TWS-GRACE: a) trend z całego okresu obserwacji GRACE (2002–2024); b) trend z ostatniej dekady (2013–2023).

W całym okresie 2002–2024 (Ryc. 30.2a) większość komórek siatki modelowej wykazuje trendy ujemne, co wskazuje na utrzymujący się spadek TWS. Ujemna dynamika bilansu wodnego jest obserwowana w wielu miejscach na świecie i stanowi wyzwanie dla modelowania. Skala spadku wzrasta w kierunku południowej części zlewni, gdzie obserwuje się najsilniejsze trendy ujemne. Ta struktura przestrzenna sugeruje, że długoterminowe zubożenie zasobów nie jest równomierne, lecz koncentruje się w regionach bardziej narażonych na długotrwałe straty wody. Nowsze trendy z lat 2013–2023 wskazują na nasilenie tego spadku (Ryc. 30.2b). Spadki zasobów stają się wyraźniejsze i bardziej spójne przestrzennie, szczególnie w południowej i południowo-wschodniej części zlewni, odpowiadając w dużej mierze regionom na Ukrainie. Obszary te charakteryzują się najbardziej stromymi nachyleniami linii trendów, co wskazuje na przyspieszone wyczerpywanie się zasobów w ciągu ostatniej dekady. Natomiast północne komórki siatki wykazują stosunkowo słabsze trendy ujemne, co sugeruje większą odporność hydrologiczną lub efektywniejsze zasilanie sezonowe.

W omawianym okresie kontynuowano również obserwacje zawodnienia strefy aeracji w ośmiu punktach badawczych zlokalizowanych w trzech rejonach badawczych:

- na Lubelszczyźnie, w rejonie Bagien Chełmskich w gminie Dorohusk oraz w rejonie łąk nad Szyszłą gminie Jarczów,
- na podkarpaciu w rejonie miasta Lubaczów,
- w Bieszczadzkim Parku Narodowym.

Wykonano trzy serie szczytania wyników pomiarów i analizy pomiarów głębokości zwierciadła wód gruntowych. Na podstawie obserwacji prowadzonych w latach 2024-2025 stwierdzono, że we wszystkich rejonach badawczych zawodnienie warstwy przypowierzchniowej jest wynikiem bezpośredniego zasilania opadami, strat parowania i transpiracji. Zawodnienie to jest determinowane również relacją z wodami powierzchniowymi oraz zasilaniem ascenzyjnym lub lateralnym z otaczających grunty organiczne płytkich warstw wodonośnych. W większości punktów badawczych w dynamice zmian zwierciadła wód gruntowych bardzo wyraźnie zaznaczają się „impulsy poopadowe”, w większości wypadków występujące bez efektów opóźnienia. Na czynniki naturalne nakładają się również czynniki antropogeniczne takie jak melioracja i rolnicze zagospodarowanie terenu.

Przez cały okres roku 2025 otwór Szyszła – 2 (płytszy) pozostawał suchy. Nawodnienie strefy aeracji w otworze Szyszła – 1 (głębszy) zanotowano jedynie w okresie lipiec – grudzień 2025. Pogłębiającą się niżówkę zanotowano jednocześnie w otworze sieci monitoringowej II/1560/1 w Podhorcach na północ od tego punktu pomiarowego.

Dynamika zmienności zwodnienia w punkcie Brzeźno (gmina Dorohusk) jest wyraźnie odmienna od obserwowanej w punkcie Szyszła. W okresie grudzień 2024 - maj 2025 obserwowany był wyraźny trend wzrostowy. Jest to trend odwrotny od obserwowanego w punkcie monitoringu wód podzielných SOBWP II/516/1 Żmudź znajdującego się na południe od Brzeźna. Pomimo odwrotnego trendu obserwuje się pewną korelację serii pomiarowych, szczególnie w okresie listopad 2024 – grudzień 2025.

W rejonie Lubaczowa pojedynczy czujnik zainstalowano na obszarze nieużytków w widłach Sołotwy i Lubaczówki zbudowanych z pisaków aluwialnych przykrytych cienką warstwą namulów okresowo zalewanych. W punkcie tym, w okresie pomiarowym notuje się trend wzrostowy, co jest zgodne z tendencjami obserwowanymi w punkcie monitoringu wód podzielných II/598/1 w Baszni Dolnej.

Na terenie BPN prowadzono pomiary w pięciu otworach badawczych należących do Parku. Wszystkie punkty zlokalizowane w rejonie Bieszczadów charakteryzuje podobna dynamika wahań zwierciadła, z brakiem trendu zgodnym z obserwowanym w punkcie badawczym SOBWP II/1672/1 Muczne.

Analiza wyników badań terenowych potwierdza, że wielkoobszarowe melioracje mogą istotnie rzutować na lokalny stosunek retencji wód podziemnych do TWS-GRACE. O ile nie jest to istotny problem przy małej rozdzielczości GRACE, jego waga może rosnać w przypadku zwiększenia jego rozdzielczości przestrzennej.

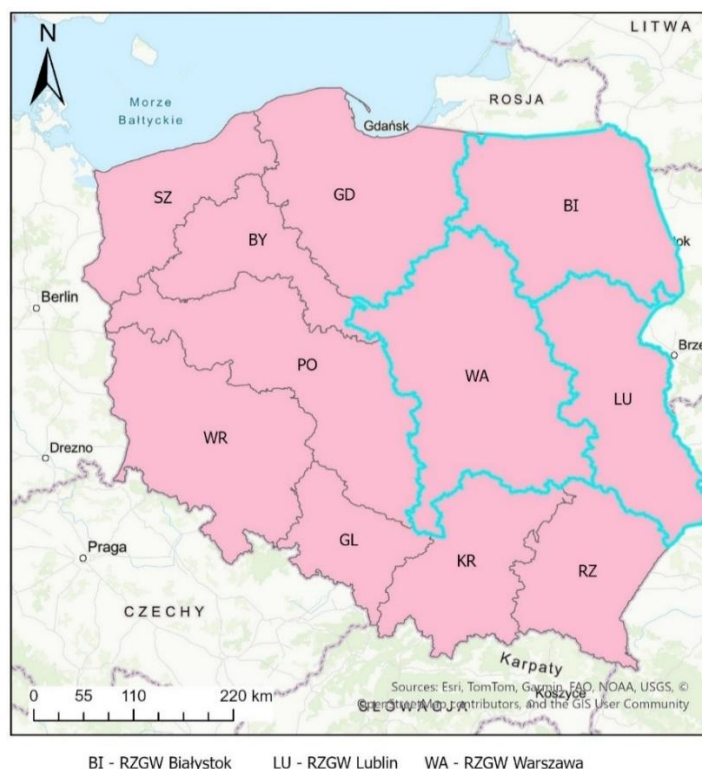
Zadanie 31

Identyfikacja JCWP narażonych na negatywny wpływ zanieczyszczonych wód podziemnych w obrębie JCWPd (art. 380 pkt. 11)

Kierownik zadania – Ewa Tarnawska

Celem zadania, jest identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych narażonych na degradację poprzez dopływ zanieczyszczonych wód podziemnych. Wyniki opracowania stanowią wsparcie dla oceny stanu JCWPd w zakresie testu C.4 – ochrona stanu wód powierzchniowych. Rezultaty opracowania mogą wspomóc realizację innych zadań PSG, np. wykonywanie bieżących analiz, ocen i prognoz sytuacji hydrogeologicznej oraz przy formułowaniu planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Realizację zadania rozpoczęto w 2023 roku, przeprowadzając prace pilotażowe dla regionu wodnego Dolnej Wisły będącego obszarem działalności RZGW Gdańsk. W latach 2024 - 2025 wykonane zostały opracowania dla innych obszarów działalności RZGW na podstawie metod zaproponowanych w pilotażowym etapie badań. Prace polegają na przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji i sporządzeniu listy JCWP narażonych na dopływ zanieczyszczonych wód podziemnych w wybranych regionach wodnych. W roku 2025 prace dotyczyły obszarów działalności trzech Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej w: Białymstoku, Lublinie oraz Warszawie (Ryc. 31.1).



Ryc. 31.1. Obszar prac realizowanych w 2026 r. na tle RZGW.

Prace merytoryczne na wszystkich trzech obszarach działalności RZGW zostały wykonane zgodnie z przewidzianym zakresem. Zebrano i poddano analizie wszystkie dostępne materiały archiwalne. Polegały one na przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji

i sporządzeniu listy JCWP narażonych na dopływ zanieczyszczonych wód podziemnych w wyżej wymienionych regionach wodnych. Do wizji terenowej oraz prac laboratoryjnych nie wytypowano żadnego z analizowanych punktów. Dostępne i pozyskane dane okazały się wystarczające dla wykonania zadania.

Z uwagi na znaczny obszar badań przyjęto dwuetapowe podejście. W pierwszej kolejności wskazano obszary, gdzie wody powierzchniowe mogą być narażone na dopływ zanieczyszczonych wód podziemnych oraz dokonano oceny przydatności punktów monitoringowych do oceny wpływu JCWPd na JCWP. W toku realizacji prac zostały zgromadzone i przeanalizowane archiwalne analizy chemiczne z punktów SOBWP na przedmiotowych obszarach, materiały kartograficzne oraz inne dostępne dane archiwalne dotyczące zanieczyszczeń wód podziemnych. Zestawiono je z odpowiednimi lokalizacyjnie częściami wód powierzchniowych, które występują w bezpośredniej więzi hydraulicznej z wodami podziemnymi.

Szczegółowa analiza warunków hydrogeologicznych na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pozwoliła wskazać obszary, gdzie zachodzi bezpośredni kontakt hydrauliczny między wodami powierzchniowymi (JCWP), a podziemnymi (JCWPd).

Dokonując analizy przestrzennej w granicach analizowanych regionów wodnych wyodrębniono punkty monitorujące pierwszy kompleks wodonośny, oraz dwa punkty monitorujące drugi kompleks, gdyż analiza wykazała ich kontakt z kompleksem pierwszym (RZGW Lublin). W dwóch obszarach RZGW (Warszawa i Lublin) zastosowano metodę wskaźnikową dla oceny zagrożenia jakie może wynikać z zanieczyszczenia wód podziemnych dla wód powierzchniowych (Tab. 31.1). Uwzględniała ona odległość punktu od JCWP rzecznej oraz klasę jakości wody podziemnej w tym punkcie.

Tab. 31.1. Zasady klasyfikacji potencjalnego zagrożenia jakie niosą wody podziemne dla wód powierzchniowych uwzględniające: odległość punktu wód podziemnych od JCWP rzecznej i klasę jakości wód podziemnych w tym punkcie

klasy zagrożenia ze względu na położenie i jakość wody podziemnej				
G	wysokie zagrożenie			
F				
E	średnie zagrożenie			
D				
C	znikome zagrożenie			
B				
A	brak zagrożenia			
jakość wody podziemnej według wyników analiz	odległość od rzeki [m]			
	> 300	pow. 150 do 300	pow. 50 do 150	≥ 50
klasa I (stan dobry)	A	A	A	A
klasa II (stan dobry)	A	A	A	A
klasa III (stan dobry)	B	C	C	C
klasa IV (stan słaby)	C	D	E	F
klasa V (stan słaby)	C	E	F	G

Dla obszaru RZGW Białystok zastosowano nieco inne podejście. W pierwszej kolejności wyodrębniono (podobnie jak w pozostałych dwóch RZGW) punkty monitorujące pierwszy kompleks wodonośny. Następnie wybrano te z nich, które znajdują się w odległości nie większej niż 300 m od JCWP rzecznej (Ryc. 31.2), o przepływie $\geq 1 \text{ m}^3/\text{s}$. Te z kolei poddano wnikliwej analizie pod względem dostępnych danych dotyczących jakości wód podziemnych. Sklasyfikowano je wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych¹⁸. Dodatkowo przeprowadzono weryfikację istniejących ognisk zanieczyszczeń w pobliżu punktów o niskiej klasie jakości.

Korzystając z ustaleń metodycznych opracowanych w pilotażowym etapie zadania dla wszystkich badanych w tym etapie obszarów wyodrębniono punkty monitoringowe przydatne do oceny wpływu JCWPd na JCWP wraz ze wskazaniem nazwy ciek. Pozostałe punkty monitoringowe są znacznie oddalone od najbliższego ciek i tylko niektóre z nich mogą być warunkowo przydatne do oceny, np. w przypadku zidentyfikowania wód podziemnych zanieczyszczonych na znacznym obszarze i przy dużym ładunku wprowadzanych zanieczyszczeń do JCWP.



Ryc. 31.2. Punkty SOBWP wybrane w trakcie analizy odległości od JCWP – obszar RZGW Białystok.

Efektem rzeczowym zadania są mapy występowania JWCP narażonych na negatywny wpływ zanieczyszczonych wód podziemnych wraz ze wskazaniem punktów monitoringowych z przypisanymi im klasami jakości oraz stopniem zagrożenia dla wód powierzchniowych.

¹⁸ Dz.U. 2019 poz. 2148

Dla wszystkich trzech obszarów działalności RZGW przygotowano tabele z wykazem punktów monitoringowych ocenionych pod kątem przydatności do oceny wpływu JCWPd na JCWP wraz ze wskazaniem JCWP potencjalnie narażonego na dopływ zanieczyszczeń oraz informacjami o ogniskach zanieczyszczeń. Informacje zawarte na mapach dla całego obszaru opracowania oraz dane tabelaryczne o punktach monitoringowych i ich przydatności do oceny są dostępne w opracowanej bazie GIS.

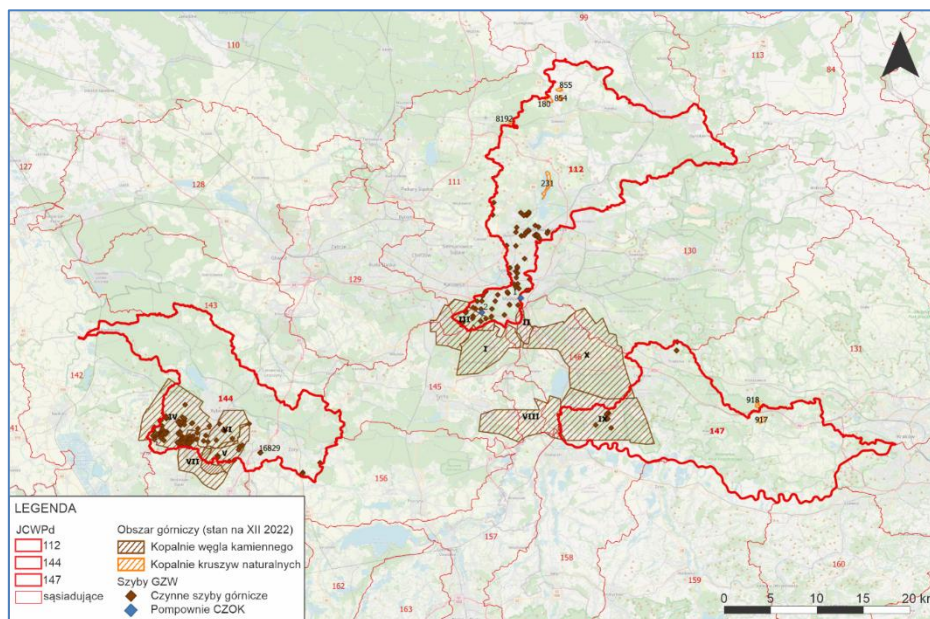
Zadanie 32

Opracowanie jednolitego bilansu wodnogospodarczego JCWPd objętych drenażem górniczym (art. 380 pkt. 11)

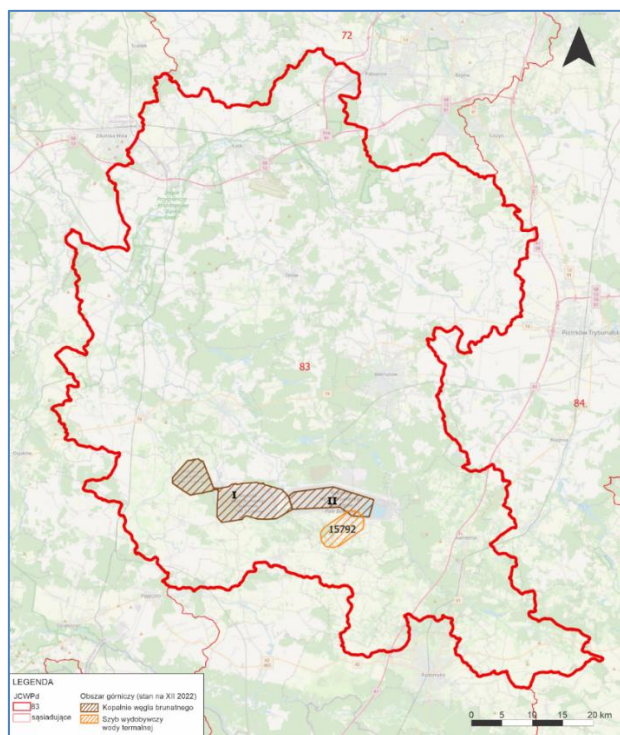
Kierownik zadania – Lidia Razowska-Jaworek

Celem zadania było wykonanie bilansu wodnogospodarczego na potrzeby dokonania weryfikacji oceny stanu ilościowego wytypowanych jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) objętych drenażem górniczym. W bilansie uwzględniony został wpływ poboru i zrztu wód kopalnianych na możliwość osiągnięcia i utrzymania celów środowiskowych ustalonych dla JCWPd, w tym przede wszystkim dostępności zasobów wód podziemnych dla potrzeb komunalnych oraz innych użytkowników wód podziemnych, przy uwzględnieniu ustalonych derogacji (dopuszczanych odstępstw od celów środowiskowych). Stosowany dotychczas w ocenie stanu ilościowego JCWPd uproszczony bilans wodny, będący porównaniem wielkości poboru wód podziemnych z ilością ustalonych zasobów dostępnych wód podziemnych (przeliczanych z zasobów dyspozycyjnych) nie uwzględniał udziału w drenażu górniczym powierzchniowego spływu wód opadowych, infiltracji z wód powierzchniowych oraz szczypania statycznych zasobów wód podziemnych (w tym wód miernie zasolonych i słonych).

Przedmiotowe zadanie stanowi kontynuację prac realizowanych w latach 2023-2024, w ramach których opracowano metodykę jednolitego bilansu wodnogospodarczego dla JCWPd objętych drenażem górniczym oraz wykonano bilans wodnogospodarczy dla JCWPd nr 111, 129, 130, 143, 146 i 157, zlokalizowanych na terenie GZW. W 2025 r. przeprowadzono statyczny jednolity bilans wodnogospodarczy dla kolejnych czterech JCWPd: 112, 144 i 147 zlokalizowanych na terenie GZW (Ryc. 32.1) oraz JCWPd 83 zlokalizowanej w rejonie Bełchatowa (Ryc. 32.2).



Ryc.32.1. Czynne i nieczynne zakłady górnicze (pompownie CZOK) w granicach JCWPd objętych pracami w 2025 r. na terenie GZW (numeracja zgodna z Tab. 32.1 i 32.2)



Ryc. 32.2. Czynne zakłady górnicze w granicach JCWPd 83 (numeracja zgodna z Tab. 32.1)

W celu wykonania statycznego jednolitego bilansu wodnogospodarczego w wytypowanych JCWPd zebrano opracowania i dokumentacje z tego obszaru, korzystając zarówno z zasobów CAG, jak i danych z poszczególnych kopalń. Poddano analizie kilkadziesiąt opracowań, w tym dokumentacje hydrogeologiczne oraz arkusze Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. W oparciu o analizę zebranych materiałów można było przeprowadzić weryfikację wyznaczonych zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych w jednostkach bilansowych w zasięgu analizowanych JCWPd.

Utrzymano stosowaną w metodyce oceny stanu JCWPd procedurę oceny stopnia wykorzystania zasobów w odniesieniu do dostępnych zasobów wód podziemnych w JCWPd, przeliczonych z zasobów dyspozycyjnych. Jest to zasadne z uwagi na fakt, iż niniejsza metodyka będzie stanowiła suplement (rozszerzenie) dotychczas stosowanej metodyki oceny stanu ilościowego JCWPd i konieczne jest zachowanie spójności.

JCWPd nr 112, 144, 147 położone są w obszarze zurbanizowanym i uprzemysłowionym, w którym od ponad 200 lat prowadzona jest działalność górnicza. Obecnie w granicach tych JCWPd zlokalizowane są 11 czynne zakłady górnicze (Tab.32.1). Poza tym funkcjonują dwa nieczynne zakłady górnicze, w których nadal prowadzone jest odwadnianie wyrobisk w celu ochrony przed zatopieniem wyrobisk czynnych kopalń (Tab. 32.2). Ze względu na silną antropopresję i działalność górniczą sieć hydrograficzna na tym obszarze ulega ciągłym przeobrażeniom. Eksploatacja górnicza w tym terenie spowodowała obniżenie głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych o około 150-200 m. Eksploatacja złóż węgla kamiennego w tym rejonie jest prowadzona na różnych głębokościach, od 300 m do 1080 m.

W zasięgu JCWPd 83 prowadzona jest eksploatacja złóż węgla brunatnego w obrębie dwóch złóż - pole Szczerców i pole Bełchatów (Tab. 32.1).

Tab. 32.1. Wykaz obiektów górniczych ujętych w analizie.

Nr na mapie	Nr JCWPd	KOPALNIA	SPÓŁKA, ZAKŁAD	RUCH	NAZWA ZŁOŻA	ID ZŁOŻA	Uwagi
ZŁOŻA WĘGLA KAMIENNEGO							
I	112, 145, 146	KWK Mysłowice-Wesoła	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Wesoła	Wesoła	350	
II	112, 146	(KWK Brzezinka)	Brzezinka Sp. z o.o. SKA	-	Brzezinka 3	17354	planowana
III	111, 112, 129, 145	Oddział KWK Staszic-Wujek	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Murcki-Staszic	Staszic	320	
IV	142, 144, 155	Oddział KWK ROW	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Rydułtowy	Rydułtowy 1	18592	
V	144, 155	Oddział KWK ROW	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Jankowice	Jankowice	360	
VI	144	Oddział KWK ROW	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Chwałowice	Chwałowice 1	17956	
VII	144, 155	Oddział KWK ROW	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Marcel	Marcel 1	17950	
VIII	145, 146, 147, 157	KWK Piast-Ziemowit	Polska Grupa Górnicza S.A.	Ruch Piast	Piast	299	
IX	146, 147	ZG Janina	Tauron Wydobycie S.A.	-	Janina	306	
X	130, 146, 147	ZG Sobieski	Tauron Wydobycie S.A.	-	Jaworzno	340	
ZŁOŻA KRUSZYW NATURALNYCH							
180	111, 112	Kopalnia dolomitu Brudzowice	Górnice Zakłady Dolomitowe S.A.	-	Brudzowice	180	na granicy z JCWPd 111
231	112	Kopalnia piasku Kuźnica Warężyńska	Kopalnia piasku Kuźnica Warężyńska S.A.	-	Kuźnica Warężyńska	231	nieczynna, zatopiona
854	112	Kopalnia kamieni łamanych i bocznych Nowa Wioska	TRIBAG S.A.	-	Nowa Wioska	854	nie prowadzi pompowań
855	112	Kopalnia dolomitu Podleśna	Przedsiębiorstwo wielobranżowe Promag Sp. z o.o.	-	Podleśna	855	nie prowadzi pompowań
8192	111, 112	Kopalnia piasku i żwiru Szeligowiec	Przedsiębiorstwo wielobranżowe TRANSLIS	-	Szeligowiec II	8192	Nie prowadzi pompowań
16829	144	Kopalnia piasku i żwiru Folwarki IV		-	Folwarki IV	16829	
917	147	Kopalnia porfiru Zalas	Kopalnie Porfiru i Diabazu Sp. z o.o.	-	Zalas	917	Nie prowadzi pompowań
918	131	Kopalnia diabazu Niedźwiedzia Góra	Kopalnie Porfiru i Diabazu Sp. z o.o.	-	Niedźwiedzia Góra	918	Nie prowadzi pompowań
ZŁOŻ WĘGLA BRUNATNEGO							
I	83	KWB Bełchatów- pole Szczerców	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.	-	Bełchatów-pole Szczerców	465	
II	83	KWB Bełchatów-pole Bełchatów	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.	-	Bełchatów-pole Bełchatów	451	

Tab. 32.1. Wykaz pompowni CZOK ujętych w analizie

Nr na mapie	Pompownia CZOK	Nazwa szybu	Odziaływanie w JCWPd
1	Głębinowa - Niwka-Modrzejów	Szyb Kazimierz 1	130, 112
2	Głębinowa - Wieczorek	Szyb Rożdzieński	112

Na potrzeby przeprowadzenia statycznego jednolitego bilansu wodnogospodarczego analizowanych JCWPd pozyskano dane dotyczące miejsc i ilości dopływów wód podziemnych do wyrobisk górniczych, miejsc i sposób poboru wód przez zakład górniczy, ilości, chemizmu i miejsca zrzutu niezagospodarowanych pobranych wód. Dokonano próby rozdzielania wód dopływających z nadkładu (poziomy czwartorzędowe i triasowe) od wód dopływających z poziomów karbońskich. Zebrano dane o 260 ujęciach wód podziemnych oraz dane dotyczące ilości wód odprowadzanych do wód powierzchniowych w obrębie badanych JCWPd.

Ocena stanu ilościowego analizowanych JCWPd została przeprowadzona w trybie oceny wyniku statycznego jednolitego bilansu wodnogospodarczego dla wód podziemnych w całym obszarze JCWPd, dokonanego z uwzględnieniem poboru i wykorzystania wód podziemnych oraz dostępnych zasobów wód podziemnych (oszacowanych dla obszaru JCWPd z wykorzystaniem modułów zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych jednostek bilansowych objętych obszarem JCWPd). Rezerwę zasobów dostępnych określono z zastosowaniem następującego wzoru:

$$\Delta ZDGA = ZDB - UGA - UGK + \Delta OGA + \Delta EGA + WGA + \Delta FGA + RGA$$

gdzie:

$\Delta ZDGA$ – rezerwy dostępnych zasobów wód podziemnych w JCWPd;

UGA – aktualny (rzeczywisty), średnioroczny pobór z ujęć wód podziemnych;

UGK – pobór wód podziemnych z systemów drenażu górniczego;

ΔOGA – wzrost odnawialności zasobów wód podziemnych w warunkach aktualnego poboru wód podziemnych, wynikający z wymuszonej infiltracji wód powierzchniowych do wód podziemnych;

WGA – ilość wód sztucznie wprowadzana do systemu wodonośnego w warunkach aktualnego poboru wód podziemnych;

ΔFGA – zmiana bilansu przepływu wód podziemnych przez granice JCWPd w warunkach uwzględnianego aktualnego poboru wód podziemnych w stosunku do tego bilansu w warunkach ustalenia dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych;

RGA – część poboru z ujęć wód podziemnych pochodzące ze szczyptywania zasobów statycznych wód podziemnych zmniejszająca retencję wód podziemnych jednostki bilansowej, w warunkach aktualnego poboru wód podziemnych.

Uzyskane wyniki wskazują, iż uproszczony bilans stanowiący podstawę do oceny stanu ilościowego jest niewystarczający. Raportowana przez kopalnie wielkość poboru wód była wielokrotnie zawyżona, gdyż obejmowała dopływy z wód powierzchniowych, odcieki z materiałów którymi wypełniane są pustki powydobywcze, wód z powtórnego zatłaczania do kopalni, czy dopływ wód przemysłowych zanieczyszczonych chlorkami i siarczanami. W wyniku niskiej wiarygodności danych uwzględnionych w analizie stopień wykorzystania wód podziemnych był zawyżony (Tab. 32.3). Wykonany ponownie jednolity bilans wodnogospodarczy tych JCWPd wykazał pewne różnice w stopniu wykorzystania zasobów dostępnych we wszystkich analizowanych JCWPd w stosunku do aktualnych charakterystyk.

Wykonane obliczenia stopnia wykorzystania wód podziemnych wykazały niższe wartości, a ich uwzględnienie w charakterystykach JCWPd zwiększy dostępność zasobów wód podziemnych dla potrzeb komunalnych oraz innych użytkowników wód podziemnych.

Tab. 32.3. Wyniki obliczeń dla analizowanych JCWPd na obszarze GZW

Zasoby i pobór wód podziemnych		JCWPd 112	JCWPd 144	JCWPd 147
Zlewnia		Czarna Przemsza	Ruda	Wisła od Soly po Prądnik
Obowiązująca ocena stanu i charakterystyki JCWPd				
Zasoby dostępne (2018) [mln m ³ /r]		61,4	25,02	20,9
Pobór wód podziemnych (2018) [mln m ³ /r]	pobór z ujęć	9,43	3,98	9,44
	drenaż górniczy	9,02	7,02	10,09
	pobór łącznie	18,45	11,00	19,53
% wykorzystania zasobów		30	44	93
Ocena stanu ilościowego		dobry	dobry	słaby
Wariant I				
Założenia wariantu I - różnice w stosunku do charakterystyki JCWPd		drenaż górniczy*	drenaż górniczy*	drenaż górniczy*, poziom górnokarboński
Zasoby dostępne (2024) [mln m ³ /r]		61,4	26,71	21,51
Pobór wód podziemnych (2022) [mln m ³ /r]	pobór z ujęć	12,96	3,13	4,64
	drenaż górniczy*	2,42	1,79	2,94
	pobór łącznie	15,39	4,91	7,58
% wykorzystania zasobów		25	19,7	35,2
Ocena stanu ilościowego		dobry	dobry	dobry
Wariant II				
Założenia wariantu II - różnice w stosunku do charakterystyki JCWPd		-	drenaż górniczy, bez górnego karbonu	drenaż górniczy, bez górnego karbonu
Zasoby dostępne (2024) [mln m ³ /r]		-	25,00	45,31
Pobór wód podziemnych (2022) [mln m ³ /r]	pobór z ujęć	-	3,13	4,64
	drenaż górniczy*	-	0,74	2,94
	pobór łącznie	-	3,87	7,58
% wykorzystania zasobów		-	12,0	16,7
Ocena stanu ilościowego		-	dobry	dobry

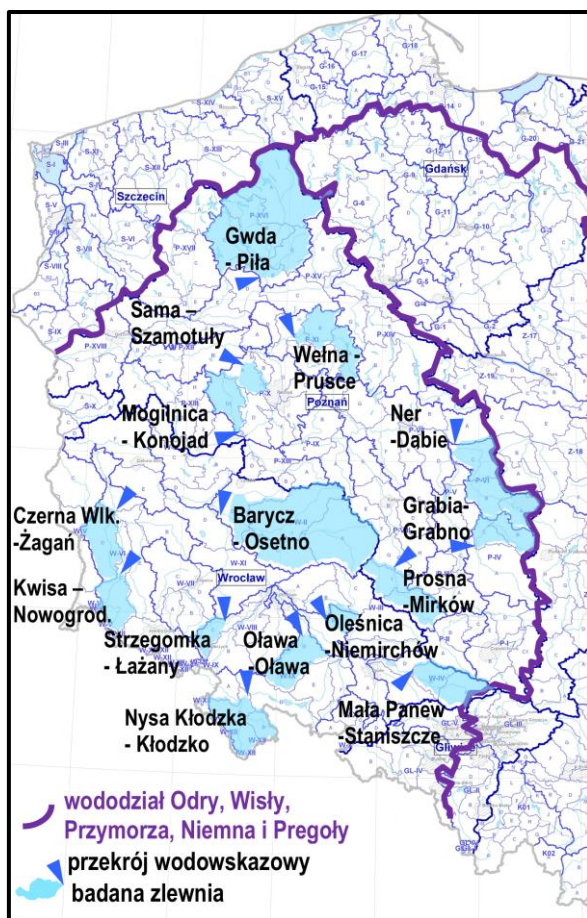
Zadanie 33

Ocena wpływu zmian klimatu na stan zasobów wód podziemnych w Polsce (art. 380 pkt. 5, 9 i 11)

Kierownik zadania – Józef Mikołajków/Piotr Herbich

W 2025 r. badaniami klimatycznie uwarunkowanych zmian dostępności dla zagospodarowania zasobów wód podziemnych w Polsce, zachodzących w latach 1951-2024 oraz prognozowanych do 2050 roku, objęto 15 zlewni reprezentatywnych dla głównych regionów hydrogeologicznych w dorzeczu Odry o zróżnicowanych warunkach klimatycznych, morfologicznych, hydrogeologicznych i oddziaływaniach antropogenicznych, kształtujących zmienność przepływów rzeki niskich miesięcznych, sezonowych i rocznych (Ryc.33.1, Tab. 33.1).

Przepływy niskie miesięczne w przekroju wodowskazowym zamykającym badaną zlewnię określane są w wartościach średnich ruchomych 15- i 30-letnich zgodnie z metodyką opracowaną w poprzednim etapie tego zadania, zrealizowanym w 2024 r. dla dorzecza Wisły, z wykorzystaniem przepływów dobowych pobranych z bazy danych hydrologicznych IMiGW. Okresy 15-to i 30-letnie są miarodajne dla ustalania zasobów wód podziemnych na potrzeby sporządzania bilansów wodnogospodarczych zlewniowych systemów wodonośnych.



Ryc. 33.1. Lokalizacja 15 zlewni objętych badaniami zmian dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w dorzeczu Odry.

Tab. 33.1. Ogólna charakterystyka hydrogeologiczna dominującego systemu wodonośnego i czynników wpływających na przepływ niski rzek w 15 zlewniach badanych w dorzeczu Odry.

Położenie regionalne	Rzeka główna (powierzchnia badanej zlewni km ²)	Przeważający stan bilansu klimatycznego	Ogólna charakterystyka systemu wodonośnego dominującego w zlewni	Czynnik mogący okresowo wpływać na przepływ niski rzeki	
				- hydrogeologiczny	- antropogeniczny
Pojezierza	Gwda (4.704) Wełna (1.130)	Wysokie rezerwy. Niska podatność na suszę	Płytki poziom wód gruntowych w kontakcie z rzeką, bezpośrednio zasilany infiltracją opadów. Wielopoziomowy system wód wgłębnych zasilanych przesączaniem z nadkładu, o pośrednim kontakcie z siecią hydrograficzną.	Retencja jeziorna	Pobór wód
Niziny śródkowopolskie	Barycz (4.579) Ner (1.712) Sama (395) Mogilnica (663) Oleśnica (592) Grabia (811)	Niskie rezerwy. Wysoka podatność na suszę	Pierwszy poziom piaszczysty w kontakcie z rzeką, zasilany infiltracją opadów. Drugi poziom szczelinowy.	Drenaż ewapotranspiracyjny w tarasie niskim doliny	Osuszanie podmokłości. Ścieki komunalne. Pobór wód. Stawy hodowlane
Wyżyny Południowopolskie	Mała Panew (1.107) Prosna (1.255)	Średnie rezerwy. Średnia podatność na suszę	Poziom szczelinowy nieciągły zasilany opadami. W dolinach poziom żwirowy w aluwach. Poziom zawieszony w zwietrzelinie na zboczach wzniesień.	Spływ podpowierzchniowy ze zboczy	Pobór wód. Ścieki komunalne.
Sudety i przedgórze	Nysa Kłodzka (1.084) Kwisa (736) Strzegomka (356) Czarna Wielka (896) Oława (957)	B. wysokie rezerwy. Niska podatność na suszę			Ścieki komunalne

Wykonane badania w pierwszej kolejności obejmowały analizę zmienności określonych dla n -tego roku w okresie lat 1951-2023 median zbiorów wartości średnich ruchomych $t=15$ -, 30-letnich przepływów niskich miesięcznych rzek w przekrojach wodowskazowych zamykających badane i -te zlewnie $SNMQ(t)Z, L, Rni$ [m³/s] średnich w roku hydrologicznym (R), półroczu zimowym (Z) i półroczu letnim (L).

W ramach kolejnych etapów analizy zostały one wyrażone w wartościach modułowych $snmq(15,30)R, Z, Lni$ (R [mm/r], Z, L [mm/0,5r]), jako odpływ niski miesięczny z i -tej zlewni o powierzchni Ai [km²], z wykorzystaniem wzoru [1]:

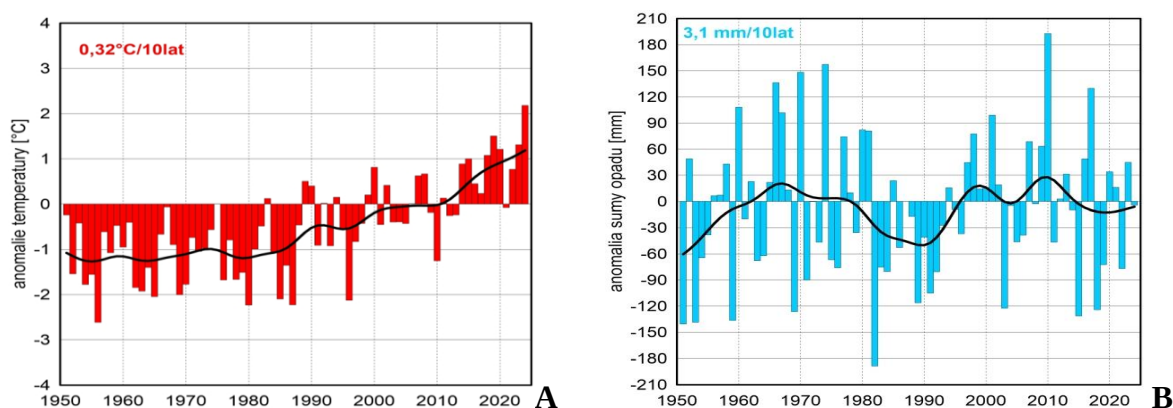
$$snmq(15, 30)R, Z, Lni = \frac{SNMQ(t)Z, L, Rni}{Ai}$$

Następnie ustalone zostały wartości średnie ważone $S_{15}snmq(15,30)R, Z, Lni$ dla zbioru 15 zlewni badanych w dorzeczu Odry (Ryc. 33.3), z wykorzystaniem wzoru [2]:

$$S_{15}snmq(t)R, Z, Lni = \frac{\sum_{i=1}^{15} [SNMQ(15, 30)R, Z, Lni * Ai]}{\sum_{i=1}^{15} Ai}$$

Obserwowane w latach 1951-2023 zmiany wartości przepływów niskich miesięcznych rzeki $SNMQ(t)Z, Lni$ w półroczu zimowym i letnim są kształtowane przede wszystkim wpływem zachodzących zmian podstawowych czynników klimatycznych w obszarze kraju: postępującego w tym okresie wzrostu temperatury powietrza oraz sumy i rodzaju opadów atmosferycznych (Ryc.33.2.). Wpływ czynników antropogenicznych (melioracje osuszające,

pobór wód z rzeki, zrzut ścieków do rzek, urbanizacja, stawy rybne, zbiorniki retencyjne) na przepływy niskie rzek pominięto w prowadzonej analizie, jako trudne dla dokonania miarodajnej charakterystyki ilościowej ich zmian zachodzących w badanym okresie.

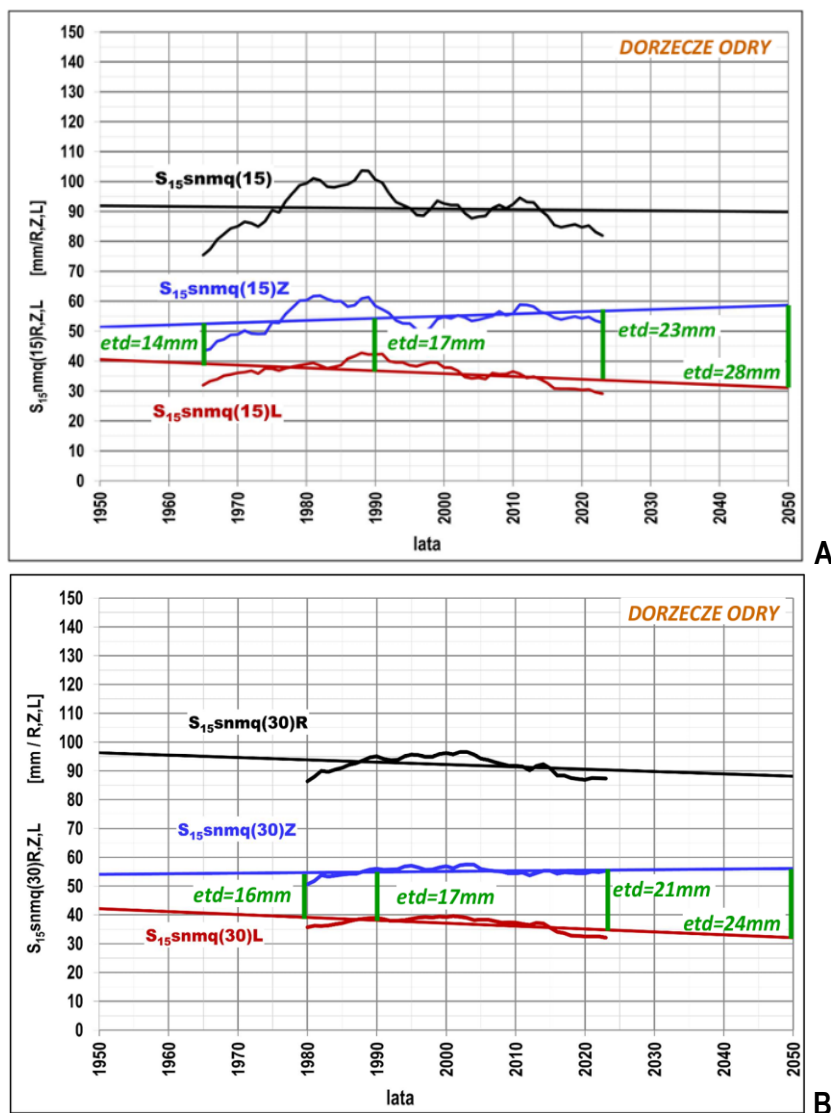


Ryc. 33.2. Wykres anomalii $\Delta TR(10)$ średniej rocznej temperatury powietrza (A) i anomalii $\Delta PR(10)$ średniej rocznej sumy opadów atmosferycznych (B) w latach 1951-2024 w obszarze kraju (wg IMiGW, 2025).

Wykresy przebiegu obserwowanych w latach 1951-2023 zmian średnich ruchomych 15-letnich i 30-letnich modułu odpływów niskich miesięcznych średnich ważonych $S_{15snmqR,Z,L}(15,30)n$ w zbiorze 15 badanych zlewni w dorzeczu Odry przedstawione są na Ryc. 33.3. W latach 1951-2024 obserwuje się trend spadkowy wartości przepływów niskich sezonie letnim $S_{15snmq}(15,30)L$ natomiast w sezonie zimowym - trend wzrostowy wartości przepływów $S_{13snmq}(15,30)Z$; w skali roku hydrologicznego zaznacza się trend spadkowy wartości przepływów niskich $S_{15snmq}(15,30)R$.

Uwzględniając brak w okresie lat 1990–2023 trendu spadkowego naturalnego stanu retencji wód podziemnych, monitorowanego w stacjach hydrogeologicznych PIG-PIB (Roczniki Hydrogeologiczne Państwowej Służby Hydrogeologicznej, 2003–2024), wyjaśnienie występującego w tym okresie trendu spadkowego przepływów niskich miesięcznych w półroczu letnim $S_{15snmqL}(15,30)n$ należy upatrywać w postępującym wzroście drenażu ewapotranspiracyjnego etd z płytkich wód gruntowych tarasu niskiego dolin rzecznych, związanego ze uwarunkowanym ociepleniem klimatu wzrostem temperatury powietrza w sezonie letnim. Wzrost drenażu ewapotranspiracyjnego ETD ogranicza zasilanie koryta rzecznej wodami podziemnymi dopływającymi z systemu wodonośnego zlewni do dolin rzecznych. Należy tu jednak zauważyć, że na przepływy niskie rzek w półroczu letnim może wpływać obniżająco pobór wód rzecznych do nawadniania upraw rolnych w warunkach głębokiej suszy zaś podwyższająco - zrzut ścieków do rzek. Jak już wspomniano, praktycznie niemożliwe jest ilościowe ustalenie przebiegu wieloletniej zmienności tych poborów i zrzutów, natomiast w prowadzonej analizie mogą być one pomijane ze względu na stosowanie wartości mediany zbiorów przepływów niskich w prowadzonych obliczeniach.

Rosnący w skali całego okresu lat 1951-2024 trend zmian wartości średnich ruchomych 15-letnich i 30-letnich przepływów niskich w półroczu zimowym $S_{15nmqZ}(15,30)n$ – w warunkach braku drenażu ewapotranspiracyjnego z wód podziemnych oraz wzrastającego udziału deszczu w opadach atmosferycznych i wzrostu infiltracji opadów tym okresie – wskazuje na ogólnie korzystne warunki dla utrzymania stabilnej odnawialności zasobów wód podziemnych zlewniowych systemów wodonośnych dorzecza Odry w nadchodzących latach.



Ryc. 33.3. Wykresy zmienności średniej ruchomej 15-letniej (A) i 30-letniej (B) wartości modułu przepływów rzek niskich miesięcznych średniego ważonego w zbiorze 15 badanych zlewni w dorzeczu Odry: w roku hydrologicznym S15snmqR(15,30), w półroczu zimowym S15snmqZ(15) i półroczu letnim S15snmqL(15) w latach 1951-2024 z prognozą do 2050 roku. ETD [mm] – orientacyjna wartość modułu ewapotranspiracji z wód gruntowych w półroczu letnim.

Na potrzeby określenia zachodzących w latach 1951-2024 i prognozowanych do 2050 roku zmian zasobów wód podziemnych wprowadzono pojęcie dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych $ZDG(t)_{in}$ systemu wodonośnego i -tej zlewni średnie w okresie t – lat poprzedzających n rok, z wykorzystaniem wzoru [3]:

$$ZDG(t)_{in} = SNMQR(t)_{in} - QNH \quad [m^3/s]$$

gdzie:

$SNMQR(t)_{in}$ – średni ruchomy $t=15$ -, 30-letni przepływ niski miesięczny rzeki roczny w przekroju wodowskazowym zamykającym badaną i -tą zlewnię, określony dla n -tego roku;

$$QNH = k \cdot SNQR \quad [m^3/s]$$

QNH - hydrobiologiczny przepływ nienaruszalny rzeki w przekroju zamykającym zlewnię; k [-] współczynnik zależny od powierzchni i typu zlewni (Kostrzewa 1977 – w: Herbich P. 2013)

SNQR [m^3/s] - przepływ niski roczny w przekroju wodowskazowym zamykającym zlewnię, średni w okresie 30-lecia (1981-2010)

Dostępne do zagospodarowania zasoby wód podziemnych zlewni ZDG(t)_{in}, określane w oparciu o wartość przepływu niskiego SNQR rzeki, uwzględniają w ten sposób zachowanie głównych celów środowiskowych w zlewni: hydrobiologicznego przepływu nienaruszalnego QNH rzeki oraz potrzeb wodnych ekosystemów dolinnych zlewni, związanych z ewapotranspiracją wód gruntowych ETD w tarasie niskim. Wartości średnie z okresów $t=15, 30$ -letnich, obejmujących lata normalne, suche i mokre, są reprezentatywne dla ustalania odnawialnych i dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w typowych warunkach hydrogeologicznych zlewniowych systemów wodonośnych.

Należy tu podkreślić, że tak zdefiniowane dostępne do zagospodarowania zasoby wód podziemnych ZDG(t)_{in} zlewniowych systemów wodonośnych, są podstawą dla oceny przebiegu ich wieloletniej zmienności w latach 1951-2024 i prognozy ich zmian do 2050 roku, natomiast nie stanowią dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych obszarów bilansowych, które są ustalane jako wartość stała, określona na cyfrowym modelu matematycznym systemu wodonośnego w oparciu o odnawialność zasobów wód podziemnych średnią w 30-leciu referencyjnym 1981–2010, w trybie opracowania dokumentacji hydrogeologicznej zgodnie z odnośnymi aktami prawnymi i Poradnikiem metodycznym¹⁹.

Analiza zmian dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w latach 1951-2023 została przeprowadzona dla poszczególnych 15 zlewni oraz jako średnia ważona modułu zasobów $S_{15szdg(t)n}$ dla łącznego ich obszaru, charakteryzując w ten sposób dorzecze Odry, czego dokonano z zastosowaniem wzoru [4]:

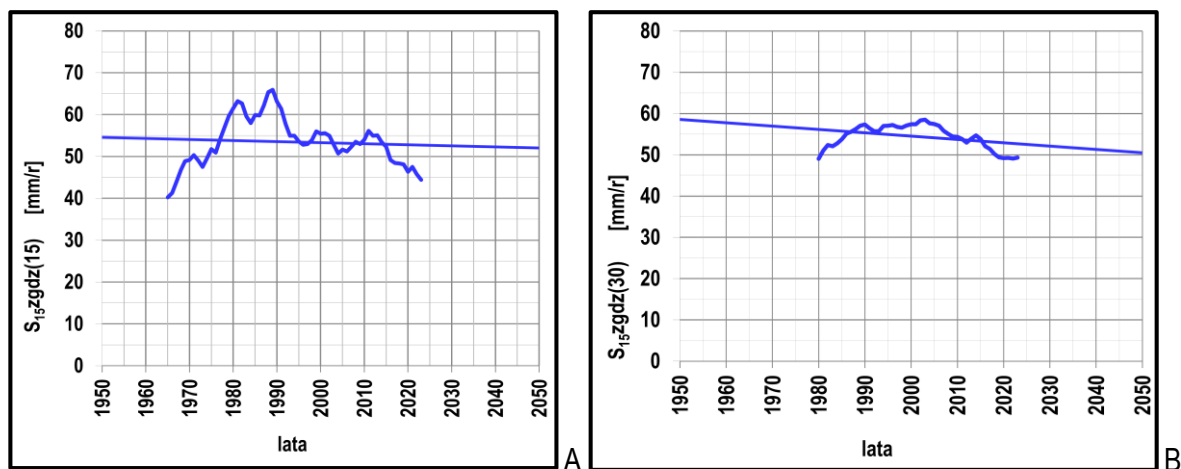
$$S_{15szdg(t)n} = \frac{\sum_{i=1}^{15} [SZDG(t)_{ni} * A_i]}{\sum_{i=1}^{15} A_i}$$

Wykres zmian wartości średniego ruchomego 15-letniego modułu $S_{15szdgw(15)n}$ w dorzeczu Odry (Ryc. 38.4A), wykazuje cykliczność okresowo zmienną z niewielkim trendem malejącym w całym okresie obserwacyjnym 1951-2023. Od minimum wartości $S_{15szdg(15)n}=40\text{mm/r}$ w 1965 roku, kończącym 15-letni cykl (1951-1965) skrajnie ubogich zasobów wodnych kraju, następował ich wzrost do wieloletniej kulminacji wartości zasobów $S_{15szdgw(15)n}=63-66\text{mm/r}$, osiągniętej w latach 1980–1990, po której następuje ich spadek przebiegający w cyklach około 10-letnich z okresowymi maksimami w latach 2000 i 2011 ($S_{15szdgw(15)n}=57\text{mm/r}$) i minimami w latach 1995, 2005 i 2023: $S_{15szdgw(15)n}=55-45\text{mm/r}$ (Ryc.38.4).

Wykorzystanie ekstrapolacji przebiegu linii prostej równania regresji zmian zasobów $S_{15szdgw(15)n}$ występujących w latach 1951–2023 pozwoliło na prognozę ich wartości do 2050 roku, spodziewanych w warunkach kontynuacji dotychczasowych zmian klimatycznych i presji antropogenicznych na system wód podziemnych. Przebieg liniowej regresji ukazuje, że wartość modułu zasobów $S_{15szdgw(15)n}$ spadła o 5% w okresie 1951–2023 oraz że do 2050 roku można

¹⁹ Herbich P., Kapuściński J., Nowicki K., Rodzoch A., 2013 - Metodyka określania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych z uwzględnieniem potrzeb jednolitych bilansów wodnogospodarczych. Poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska

spodziewać się dalszego spadku modułu zasobów do wartości $S_{15zdgw}(15)n = 52\text{mm/r}$ - o 3% w stosunku do stanu średniego w 30-leciu 1981-2010 referencyjnym dla ustalania dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych obszarów bilansowych.



Ryc. 38.4. Wykresy średniej w zbiorze 15 badanych zlewni w dorzeczu Odry zmienności $S_{15zdgw}(15)n$ i $S_{15zdgw}(30)n$ modułu średniej ruchomej – odpowiednio- 15-letniej (A) i 30-letniej (B) wartości dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w latach 1951-2023 z prognozą ich zmian do 2050 roku.

Wykres zmian wartości modułu $S_{15zdgw}(30)n$ średniego ważonego w obszarze 15 badanych zlewni w dorzeczu Odry (Ryc.38.4B), ukazuje minimum jego wartości w 1980 roku $S_{15zdgw}(30)n = 49\text{mm/r}$, kończącego 30-letni cykl ubogich po 1951 roku zasobów wodnych, po którym następował ich wzrost do wieloletniej kulminacji wartości zasobów $S_{15zdgw}(30)n = 57-59\text{mm/r}$ osiągniętej w latach 1990–2005, po której rozpoczęty został ich okres ich spadku do wartości $S_{15zdgw}(30)n = 50\text{mm/r}$ w 2019 roku i stabilizacji w latach 2020-2023 (Ryc.38.4B). Przebieg liniowej regresji w okresie 1951–2023 wykazuje, że w skali dorzecza Odry wartość modułu zasobów $S_{15zdgw}(30)$ spadła o 7% oraz że w 2050 roku można spodziewać się wartości $S_{15zdgw}(30)n = 50\text{mm/r}$, o 9% niższej w stosunku do stanu średniego w 30-leciu referencyjnym 1981–2010.

W związku z obserwowaną cykliczną zmiennością odnawialności zasobów wód podziemnych i zróżnicowaniem warunków hydrogeologicznych, w nadchodzących latach będą występowały dochodzące do 30% odchylenia okresowo ekstremalnych wartości dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych od ich średniej wartości określonej ekstrapolowanym do 2050 roku przebiegiem linii regresji.

Liniowa regresja zmian w latach 1951÷2023 średnich 15- i 30-letnich modułu $S_{15snmqR,Z,L}(15,30)n$ przepływów niskich miesięcznych rzek badanych zlewni w dorzeczu Odry wykazuje tendencję wzrostową średnio 9% w półroczu zimowym oraz tendencję spadkową 13% w półroczu letnim. W latach 1951-2023 przepływy niskie miesięczne w półroczu zimowym są średnio 1,5-krotnie wyższe od tych przepływów w półroczu letnim. Różnica ta w latach 1951÷2023 wzrasta około 2-krotnie. Stwierdzone zależności wskazują na rosnący i zróżnicowany wpływ zmian klimatu po 1985 r. na przepływy niskie miesięczne rzek:

- w półroczu letnim wzrost ewapotranspiracji z wód gruntowych w dolinach rzek, powodujący obniżenie przepływów niskich rzek,

- w półroczu zimowym wzrost sumy opadów deszczu i brak zlodzenia, powodujące wzrost przepływów niskich.

Uzyskane wyniki wskazują na brak klimatycznie uwarunkowanego zagrożenia deficytem bilansu zasobów dyspozycyjnych i poboru wód podziemnych w obszarach bilansowych dorzecza Odry do 2050 roku (z wyłączeniem obszarów objętych wpływem drenażu górniczego złóż węgla kamiennego i brunatnego), nawet w sytuacji 30% wzrostu poboru wód podziemnych w stosunku do stanu aktualnego w tych zlewniach, w których aproksymacja liniowa przebiegu cyklicznych zmian średniorocznych przepływów niskich $snmq(t)_{Rni}$ w latach 1951-2023 wykazała ich tendencję spadkową większą niż średnia ważona w dorzeczu Odry.

Zadanie 34

Ocena ryzyka - wydzielenie JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych (art. 380 pkt. 8 i 9)

Kierownik zadania – Anna Gryczko-Gostyńska

Celem zadania było przeprowadzenie analizy ryzyka oraz wydzielenie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) zagrożonych nieosiągnięciem ustalonych dla nich celów środowiskowych. Prace zostały zrealizowane zgodnie z harmonogramem i programem prac związanych ze sporządzeniem trzeciej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (III aPGW) – cykl planistyczny 2022-2027 w terminach uzgodnionych z Ministerstwem Infrastruktury oraz Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie.

Podstawą wyznaczenia JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych był przegląd potencjalnych presji na wody podziemne, a następnie analiza skutków środowiskowych wywołanych oddziaływaniami antropogenicznymi na układ krążenia wód podziemnych oraz ich stan chemiczny zarówno w skali regionalnej, jak również w obrębie poszczególnych JCWPd. W analizie uwzględnione były warunki hydrogeologiczne, naturalna odporność wód podziemnych na zanieczyszczenie oraz analiza zmian wskaźników jakości wód podziemnych w obrębie poszczególnych jednolitych części wód podziemnych. W ramach identyfikacji presji i oddziaływań analizie poddano zarówno czynniki wpływające na stan ilościowy jak i chemiczny poszczególnych JCWPd. W analizie presji, poza zasobami informatycznymi PIG-PIB, wykorzystano dane pozyskane ze źródeł zewnętrznych.

Wśród oddziaływań na stan ilościowy JCWPd brano pod uwagę obiekty punktowe (ujęcia wód podziemnych) oraz obszarowe, do których zaliczono odwodnienia górnicze i aglomeracje miejsko-przemysłowe. Za efekty oddziaływań na stan ilościowy uznano znaczące obniżenia zwierciadła wód podziemnych (obszary objęte lejami depresji) oraz wysoki (>70%) stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych z uwzględnieniem oszacowanego poboru nierejestrowanego. Za znaczące obniżenia zwierciadła wód podziemnych (swobodnego lub napiętego) uznaje się obniżenie mogące spowodować: istotne szkody w ekosystemach prawnie chronionych zależnych od wód podziemnych, ingresje wód słonych i innych powodujących zanieczyszczenie wód podziemnych oraz ascenzję wód zasolonych, a także utrudnienia w eksploatacji ujęć wód podziemnych stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Na potrzeby analizy oddziaływań na stan chemiczny wód podziemnych zgromadzono informację o rozproszonych (obszarowych) źródłach zanieczyszczeń, do których zaliczono obszary intensywnego użytkowania rolniczego, wielkość nawożenia gruntów wykorzystywanych rolniczo, intensywność hodowli zwierzęcej w obszarze JCWPd, wpływ aglomeracji miejsko-przemysłowych oraz presji liniowych jak również stopień skanalizowania gmin. Analizie poddano ponadto punktowe ogniska zanieczyszczeń, gdzie pod uwagę wzięto zakłady przemysłowe oraz składowiska odpadów. Pod uwagę wzięto zakłady które podlegają pod Krajowy Rejestr Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (PRTR), zakłady posiadające zintegrowane pozwolenia z podziałem na branże, zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku

awarii oraz obszary na których stwierdzono zanieczyszczenia i szkody w środowisku. Dodatkową kategorią było pięć JCWPd, w obrębie których zlokalizowane są wielkoobszarowe tereny zdegradowane, na których jest konieczne podjęcie działań związanych z poprawą stanu środowiska zgodnie z ustawą z dnia 16 czerwca 2023 r. o wielkoobszarowych terenach zdegradowanych²⁰.

W kolejnym kroku przeprowadzona została analiza warunków hydrogeologicznych w poszczególnych JCWPd pod kątem naturalnych właściwości ochronnych warstw wodonośnych wyrażonych m.in. poprzez stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego, podatność na zanieczyszczenie, izolację od powierzchni terenu, a także głębokość występowania wód podziemnych i rodzaj ośrodka wodonośnego – porowy, szczelinowo-porowy lub szczelinowo-krasowy.

Ostatnim elementem analizy było odniesienie zgromadzonych informacji do wyników monitoringu JCWPd, które traktowano jako wskaźnik efektu oddziaływania presji na stan wód podziemnych. Wykorzystano zarówno wyniki pomiarów i obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych (monitoring stanu ilościowego), jak również wyniki oznaczeń fizykochemicznych prowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego stanu chemicznego.

Analizy zostały przeprowadzone z wykorzystaniem narzędzi analitycznych dostępnych w oprogramowaniu GIS (QGIS, ArcMap, ArcGIS Pro). Analizy wykonywano w obrębie każdej JCWPd. Na podstawie przeprowadzonych prac przyjęto, że wszystkie czynniki składowe analiz są równoważne. Aby w przyszłości uwzględnić w dokumentach planistycznych oraz interpretacjach hydrogeologicznych informacje o dominującym typie presji na wody podziemne, analizy przestrzenne przeprowadzano wieloetapowo. Pozwoliło to na stosunkowo precyzyjną (na ile pozwalały wyniki wejściowe do analiz) identyfikację presji.

W efekcie poprowadzonych analiz wielokryterialnych wytypowano 70 jednolitych części wód podziemnych wstępnie określonych jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Kolejnym etapem było przeanalizowanie tych obszarów w odniesieniu do wyników monitoringu diagnostycznego prowadzonego w 2019 i 2022 roku oraz operacyjnego (lata 2017-2025) i przeprowadzenie analizy eksperckiej. Ogólnie zastosowano zasadę, że w przypadku JCWPd ocenionej w 2019 roku jako zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych, jeśli przez dwie następujące po sobie oceny stanu wód podziemnych osiągnięty zostanie stan dobry to (jeśli nie będzie dodatkowych przesłanek) stan zagrożenia zostaje zdjęty. Efektem końcowym wszystkich analiz było zakwalifikowanie 61 jednolitych części wód podziemnych jako zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych (Ryc. 34.1, Tab.34.1).

²⁰ Dz. U. 2023 poz. 1719

Tab. 34.1. Wynik oceny stanu i oceny ryzyka JCWPd – zestawienie zbiorcze

nr JCWPd	ocena stanu 2022	JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	Rodzaj presji: ilościowa - presja ilościowa chemiczna - presja chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) chemiczna_A - presja chemiczna rolnicza i komunalna chemiczna_B - presja chemiczna przemysłowa ilościowa i chemiczna - presja ilościowa i chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) NIE- brak zidentyfikowanej presji
1	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_A, chemiczna_B, ilościowa i chemiczna
2	dobry	niezagrożona	NIE
3	dobry	niezagrożona	chemiczna_B
4	dobry	niezagrożona	chemiczna, chemiczna_B
5	dobry	zagrożona	chemiczna, chemiczna_A
6	dobry	niezagrożona	chemiczna
7	dobry	niezagrożona	NIE
8	dobry	niezagrożona	NIE
9	dobry	niezagrożona	NIE
10	dobry	niezagrożona	NIE
11	dobry	niezagrożona	NIE
12	dobry	niezagrożona	chemiczna
13	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
14	dobry	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
15	dobry	zagrożona	chemiczna_B
16	dobry	niezagrożona	chemiczna
17	dobry	zagrożona	chemiczna
18	dobry	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
19	dobry	niezagrożona	NIE
20	dobry	niezagrożona	NIE
21	dobry	niezagrożona	NIE
22	dobry	niezagrożona	NIE
23	dobry	niezagrożona	NIE
24	dobry	niezagrożona	NIE
25	dobry	niezagrożona	NIE
26	dobry	niezagrożona	NIE
27	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
28	dobry	niezagrożona	NIE
29	dobry	niezagrożona	NIE
30	dobry	niezagrożona	NIE
31	dobry	niezagrożona	NIE
32	dobry	zagrożona	chemiczna_A
33	dobry	niezagrożona	NIE
34	dobry	niezagrożona	NIE
35	dobry	niezagrożona	NIE
36	dobry	niezagrożona	NIE

nr JCWPd	ocena stanu 2022	JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	Rodzaj presji: ilościowa - presja ilościowa chemiczna - presja chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) chemiczna_A - presja chemiczna rolnicza i komunalna chemiczna_B - presja chemiczna przemysłowa ilościowa i chemiczna - presja ilościowa i chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) NIE- brak zidentyfikowanej presji
37	dobry	niezagrożona	NIE
38	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
39	dobry	niezagrożona	NIE
40	dobry	niezagrożona	NIE
41	dobry	niezagrożona	NIE
42	dobry	zagrożona	chemiczna, chemiczna_A
43	slaby	zagrożona	ilościowa i chemiczna
44	dobry	zagrożona	chemiczna_B
45	dobry	niezagrożona	NIE
46	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
47	dobry	zagrożona	chemiczna_A
48	dobry	niezagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
49	dobry	zagrożona	chemiczna_A
50	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
51	dobry	zagrożona	chemiczna_A
52	dobry	niezagrożona	NIE
53	dobry	niezagrożona	NIE
54	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
55	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
56	dobry	niezagrożona	NIE
57	dobry	niezagrożona	NIE
58	dobry	niezagrożona	NIE
59	dobry	niezagrożona	NIE
60	dobry	zagrożona	chemiczna, chemiczna_A
61	dobry	niezagrożona	chemiczna
62	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_A
63	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
64	slaby	zagrożona	chemiczna
65	dobry	zagrożona	chemiczna_B
66	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
67	dobry	zagrożona	chemiczna_A
68	dobry	niezagrożona	NIE
69	dobry	niezagrożona	NIE
70	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_A
71	dobry	zagrożona	chemiczna_A
72	dobry	zagrożona	chemiczna_A
73	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
74	dobry	niezagrożona	chemiczna_A

nr JCWPd	ocena stanu 2022	JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	Rodzaj presji: ilościowa - presja ilościowa chemiczna - presja chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) chemiczna_A - presja chemiczna rolnicza i komunalna chemiczna_B - presja chemiczna przemysłowa ilościowa i chemiczna - presja ilościowa i chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) NIE- brak zidentyfikowanej presji
75	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
76	slaby	zagrożona	ilościowa
77	dobry	niezagrożona	NIE
78	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
79	dobry	zagrożona	chemiczna
80	dobry	niezagrożona	chemiczna
81	dobry	zagrożona	chemiczna_A
82	dobry	zagrożona	chemiczna_A
83	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_A
84	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
85	dobry	niezagrożona	NIE
86	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
87	dobry	niezagrożona	NIE
88	dobry	niezagrożona	NIE
89	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
90	dobry	zagrożona	chemiczna_A
91	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
92	dobry	niezagrożona	NIE
93	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
94	dobry	niezagrożona	NIE
95	dobry	zagrożona	chemiczna_A
96	dobry	niezagrożona	chemiczna
97	dobry	niezagrożona	NIE
98	dobry	zagrożona	chemiczna_A
99	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
100	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
101	dobry	niezagrożona	ilościowa i chemiczna
102	dobry	zagrożona	chemiczna_A
103	dobry	niezagrożona	NIE
104	dobry	niezagrożona	NIE
105	slaby	zagrożona	ilościowa
106	dobry	niezagrożona	NIE
107	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
108	dobry	niezagrożona	NIE
109	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
110	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
111	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B

nr JCWPd	ocena stanu 2022	JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	Rodzaj presji: ilościowa - presja ilościowa chemiczna - presja chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) chemiczna_A - presja chemiczna rolnicza i komunalna chemiczna_B - presja chemiczna przemysłowa ilościowa i chemiczna - presja ilościowa i chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) NIE- brak zidentyfikowanej presji
112	dobry	zagrożona	chemiczna_B
113	dobry	zagrożona	chemiczna_B
114	dobry	niezagrożona	NIE
115	dobry	zagrożona	chemiczna_A
116	dobry	niezagrożona	NIE
117	dobry	niezagrożona	NIE
118	dobry	niezagrożona	NIE
119	dobry	niezagrożona	NIE
120	dobry	niezagrożona	NIE
121	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
122	dobry	niezagrożona	NIE
123	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
124	dobry	zagrożona	ilościowa
125	dobry	niezagrożona	NIE
126	dobry	niezagrożona	NIE
127	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
128	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
129	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B
130	dobry	zagrożona	chemiczna_B
131	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
132	dobry	niezagrożona	NIE
133	dobry	niezagrożona	NIE
134	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
135	slaby	zagrożona	chemiczna, chemiczna_B
136	dobry	zagrożona	chemiczna_A
137	dobry	niezagrożona	NIE
138	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
139	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
140	dobry	niezagrożona	NIE
141	dobry	niezagrożona	NIE
142	dobry	zagrożona	chemiczna_A, chemiczna_B
143	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B
144	dobry	zagrożona	chemiczna_B
145	slaby	zagrożona	chemiczna_B
146	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B
147	dobry	zagrożona	chemiczna_B
148	dobry	zagrożona	chemiczna_B
149	dobry	niezagrożona	NIE

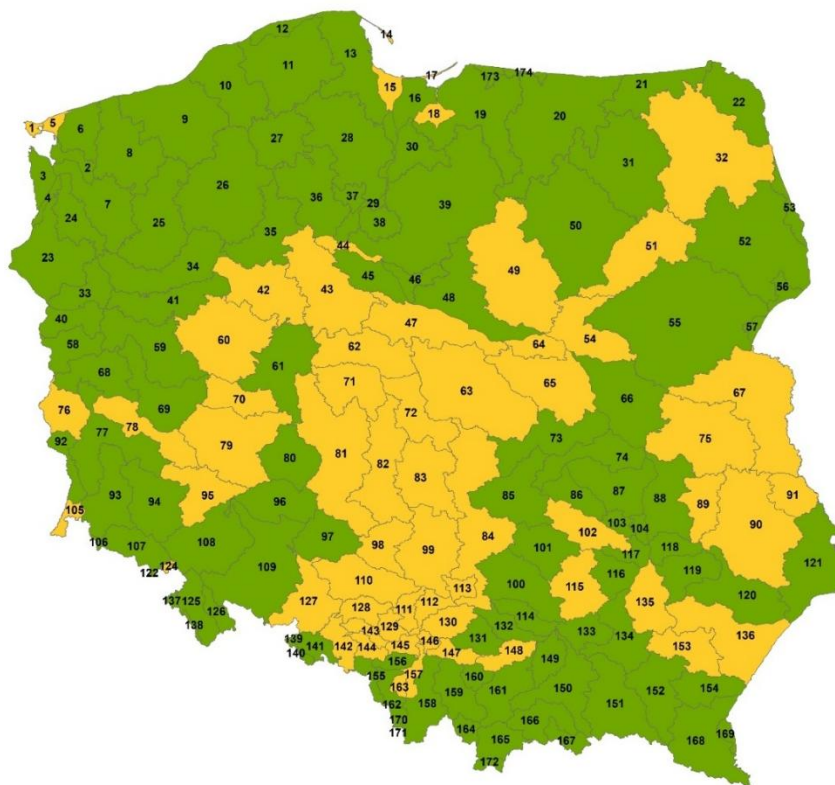
nr JCWPd	ocena stanu 2022	JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych	Rodzaj presji: ilościowa - presja ilościowa chemiczna - presja chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) chemiczna_A - presja chemiczna rolnicza i komunalna chemiczna_B - presja chemiczna przemysłowa ilościowa i chemiczna - presja ilościowa i chemiczna (rolnicza i/lub przemysłowa) NIE- brak zidentyfikowanej presji
150	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
151	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
152	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
153	dobry	zagrożona	chemiczna_A
154	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
155	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
156	dobry	niezagrożona	NIE
157	slaby	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B
158	dobry	niezagrożona	NIE
159	dobry	niezagrożona	NIE
160	dobry	niezagrożona	NIE
161	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
162	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
163	dobry	zagrożona	ilościowa, chemiczna_B
164	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
165	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
166	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
167	dobry	niezagrożona	NIE
168	dobry	niezagrożona	NIE
169	dobry	niezagrożona	NIE
170	dobry	niezagrożona	chemiczna_A
171	dobry	niezagrożona	ilościowa
172	dobry	niezagrożona	NIE
173	dobry	niezagrożona	NIE
174	dobry	niezagrożona	NIE

W odniesieniu do wyników z poprzedniego cyklu planistycznego ocena ryzyka została podtrzymana w przypadku 34 jednolitych części wód podziemnych.

Tab. 34. 2. Podsumowanie wyniku oceny stanu i oceny ryzyka JCWPd

Ocena stanu 2022	stan dobry	stan dobry	stan słaby
Ocena ryzyka 2025	niezagrożona	zagrożona	zagrożona
Liczba JCWPd	113	42	19

Rozkład przestrzenny JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych został przedstawiony na Ryc. 34.1.



Ryc. 34.1. Wynik analizy ryzyka – kolorem żółtym zaznaczono JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych

Analizy stanu chemicznego wód podziemnych wykazały ponadto, że na terenie Polski degradacja całych struktur wodonośnych w stopniu, który można by było uznać za stan bardzo poważnego zagrożenia praktycznie nie występuje, a zaobserwowane zanieczyszczenia użytkowych poziomów wodonośnych mają z reguły charakter lokalny, związany z występowaniem pojedynczych ognisk zanieczyszczeń. Wynika to głównie z odporności poziomów wodonośnych i istnienia szeregu naturalnych barier utrudniających migrację zanieczyszczeń. Stopień zagrożenia wód podziemnych na zanieczyszczania pochodzenia antropogenicznego, w dużej mierze zależy od głębokości występowania warstw wodonośnych (miąższości strefy aeracji), stopnia izolacji od powierzchni terenu przez utwory słabo przepuszczalne, sposobu użytkowania terenu i położenia ognisk zanieczyszczeń. Najbardziej na degradację narażone są wody podziemne, których zwierciadło występuje na głębokości mniejszej niż 5 m, znajdujące się w obrębie obszarów zurbanizowanych oraz intensywnie wykorzystywanych rolniczo. Jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych wskazane zostały te części wód, w obrębie których prowadzona jest intensywna działalność górnicza. Wyróżnione zostały także części wód w pasie nadmorskim, gdzie przy dużym i zróżnicowanym w ciągu roku zapotrzebowaniu na wodę istnieje ryzyko ingresji i/lub ascenzji wód słonych. Są to obszary o szczególnie wrażliwych stosunkach wodnych, gdzie gospodarowanie wodami słodkimi jest bardzo trudne.

Zadanie 35

Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych określających warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów GZWP (art. 380 pkt.11)

Kierownik zadania – Agnieszka Piasecka

Celem zadania jest reambulacja wytypowanych dokumentacji hydrogeologicznych określających warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych. Realizacja zadania wynika z postanowień drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW).

W 2025 r. realizowano prace na potrzeby reambulacji dwóch dokumentacji hydrogeologicznych określających warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych:

- GZWP nr 222 Dolina Środkowej Wisły w obszarze działalności RZGW Warszawa,
- GZWP nr 122 Dolina kopalna Szczecin w obszarze działalności RZGW Szczecin.

W omawianym okresie zrealizowany został pierwszy etap prac w ramach trzyletniego, zaplanowanego na lata 2025-2027, cyklu wykonania reambulacji wytypowanych dokumentacji. W pierwszym roku prac dokumentacyjnych wykonano prace przygotowawcze, prace terenowe i badania laboratoryjne oraz rozpoczęto badania modelowe. Prace realizowano przy wsparciu redaktorów merytorycznym poszczególnych dokumentacji.

Realizacja prac przebiegała zgodnie z harmonogramem, w następujących etapach:

Etap I, obejmujący analizę zebranych materiałów archiwalnych oraz przygotowanie do prac terenowych, w tym m.in. skierowanie pism do urzędów informujących o realizowanych pracach dokumentacyjnych i planowanych pracach terenowych wraz z prośbą o udostępnienie danych i informacji dotyczących ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, aktualnych pozwoleń wodnoprawnych, informacji o obiektach stanowiących stwierdzone i potencjalne ogniska zanieczyszczeń (punktowe, obszarowe, liniowe) oraz o obiektach dla których została wykonana ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (w tym oczyszczalni ścieków, zrzutów ścieków, magazynów i stacji paliw, zakładów przemysłowych, ferm hodowlanych, składowisk odpadów i mogiłników, lotnisk, itp.) oraz ustanowionych i obowiązujących strefach ochronnych ujęć wód, opracowaniach dotyczących ochrony środowiska, planów inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodnej itp.

Etap II, obejmujący prace terenowe, w ramach którego wykonano następujące prace:

- kartowanie hydrogeologiczne i sozologiczne: pomierzono głębokości do zwierciadła wód podziemnych w wytypowanych otworach, pozyskiwano informacje dotyczące aktualnych poborów wód podziemnych, pozwoleń wodnoprawnych oraz rzeczywistych i potencjalnych ognisk zanieczyszczeń wód podziemnych,
- opróbowanie wód: pobrano 31 próbek wód podziemnych z wytypowanych ujęć wód podziemnych w celu wykonania oznaczeń fizyczno-chemicznych (6 w ramach prac

- w obszarze badań GZWP nr 122 oraz 25 w obszarze badań GZWP nr 222) oraz 11 próbek w celu oznaczenia izotopów stabilnych tlenu i wodoru (6 próbek w obszarze badań GZWP nr 122 i 5 próbek w obszarze badań GZWP nr 222), a także 2 próbki w celu oznaczenia trytu; próby przekazano do laboratoriów,
- badania hydrologiczne: wykonano serię zaplanowanych pomiarów natężenia przepływów wody w ciekach w obszarze badań GZWP nr 222.

Etap III, obejmujący opracowanie schematyzacji warunków hydrogeologicznych.

Etap IV, obejmujący badania modelowe, w ramach którego wykonano:

- opracowano schemat koncepcyjny zbiorników GZWP nr 122 i GZWP nr 222,
- rozpoczęto prace nad budową modelu matematycznego.

W ramach prac kameralnych zestawiono: wyniki wykonanych prac terenowych, wyniki wykonanych analiz fizyczno-chemicznych i izotopowych, wyniki wykonanych serii pomiarów natężenia przepływów w ciekach. Prace będą kontynuowane w roku 2026 r.

Zadanie 36

Weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r. (art. 369 pkt. 1 oraz art. 380 pkt. 11)

Kierownik zadania – Agnieszka Felter

Prace na potrzeby weryfikacji zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych w dokumentacjach hydrogeologicznych prowadzone były w latach 2024-2025 w związku z postanowieniami drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW). W dokumencie tym, w zestawie działań dla 26 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych ze względu na stan ilościowy, jako działanie uzupełniające, wymieniono weryfikację zasobów eksploatacyjnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r.

Wyniki pilotażowego etapu prac zrealizowanego w 2024 r. wskazały na istotną potrzebę rozpoczęcia działań na rzecz weryfikacji zasobów eksploatacyjnych, z uwagi na dużą dysproporcję pomiędzy zasobami ustalonymi dla ujęć a rzeczywistym poborem wód podziemnych i udokumentowanymi zasobami dyspozycyjnymi. Według stanu na 2022 r. suma zasobów eksploatacyjnych dla obszaru kraju ujęć sięgała 51,4 mln m³/d, przekraczając o ponad 50% wielkość udokumentowanych zasobów dyspozycyjnych, podczas gdy ich wykorzystanie wynosiło niespełna 10% (dane PSG). Udział zasobów ustalonych w dokumentacjach wykonanych przed 2004 r. w łącznej wielkości zasobów eksploatacyjnych sięga niemal 80%.

W związku ze skalą i pilnością potrzeb w zakresie weryfikacji zasobów eksploatacyjnych, w szczególności ustalonych w dokumentacjach wykonanych przed 2004 r., zdecydowano o kontynuacji prac w 2025 r. W drugim i ostatnim etapie realizacji zadania, jako cel przyjęto przeprowadzenie analizy możliwości weryfikacji zasobów eksploatacyjnych ujęć w aktualnych uwarunkowaniach prawnych oraz sformułowanie propozycji rozwiązań, które posłużyłyby usprawnieniu działań organów administracji geologicznej na rzecz weryfikacji.

Realizację kolejnego etapu zadania rozpoczęto od zgromadzenia i analizy informacji dotyczących dotychczas prowadzonych działań na rzecz weryfikacji i aktualizacji zasobów eksploatacyjnych ujęć, na podstawie m.in:

- wywiadów z pracownikami administracji geologicznej z wybranych starostw powiatowych i urzędów marszałkowskich, właścicielami i użytkownikami ujęć oraz geologami-dokumentatorami
- kwerendy decyzji administracyjnych wydanych w związku z zatwierdzaniem projektów robót i dokumentacji hydrogeologicznych oraz orzeczeń wojewódzkich sądów administracyjnych w sprawie czynności podejmowanych przez organy administracji geologicznej związanych z zatwierdzaniem projektów i dokumentacji,
- analizy informacji udzielanych przez ekspertów z dziedziny geologii i prawa zamieszczonych w portalu Geologia Samorządowa,

- analizy aktów prawnych (obowiązujących i uchylonych).

Rezultaty wyżej wymienionych prac posłużyły do wstępnej identyfikacji zagadnień wpływających na proces ustalania, weryfikacji i aktualizacji zasobów eksploatacyjnych oraz do przygotowania badania ankietowego skierowanego do pracowników administracji geologicznej. Celem tego badania było zebranie szczegółowych informacji m.in. na temat rozwiązań wykorzystywanych w przedkładanych projektach robót i dokumentacjach, procedur stosowanych w postępowaniach administracyjnych zmierzających do wydania decyzji je zatwierdzających oraz ograniczeń wynikających z uwarunkowań formalno-prawnych. Ankieta zawierała 23 pytania podzielone na pięć bloków tematycznych dotyczących:

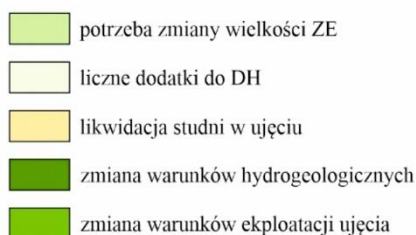
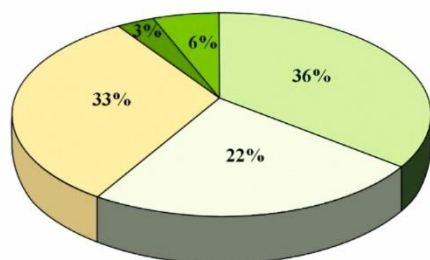
1. Weryfikacji i aktualizacji zasobów ujęć - w tym przyczyn lub celu przeprowadzania weryfikacji/aktualizacji zasobów, zidentyfikowanych w obrębie obszarów działania jednostek administracyjnych wymagających przeprowadzenia weryfikacji zasobów eksploatacyjnych ujęć.
2. Rozbudowy, podziału i likwidacji ujęć – sposobu postępowania organów administracji geologicznej w szczególnych przypadkach związanych z rozbudową, podziałem i likwidacją ujęć.
3. Wybranych procedur administracyjnych – w tym korzystania z uprawnienia do nakazywania w drodze decyzji zmian dokumentacji hydrogeologicznej oraz wydawania decyzji administracyjnych na czas określony.
4. Bilansu wód podziemnych – informacji o wykorzystaniu zasobów, jakimi dysponują jednostki administracji geologicznej oraz sposobu raportowania ubytku zasobów eksploatacyjnych na skutek likwidacji ujęć.
5. Rozwiązań usprawniających działanie organów administracji geologicznej – informacji, rozwiązań i narzędzi, regulacji formalno-prawnych lub zmian proceduralnych, które mogłyby stanowić wsparcie w procesie postępowania administracyjnego.

Pytania zawarte w ankiecie dotyczyły na ogół zadań i czynności podejmowanych przez organy administracji geologicznej, których sposób realizacji nie jest ściśle określony w obowiązujących przepisach. W większości miały charakter pytań zamkniętych wielokrotnego wyboru, jednak z możliwością dodania własnej odpowiedzi. Szczególnie interesujących wiadomości dostarczyły jednak odpowiedzi na nieliczne pytania otwarte.

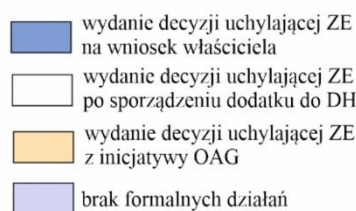
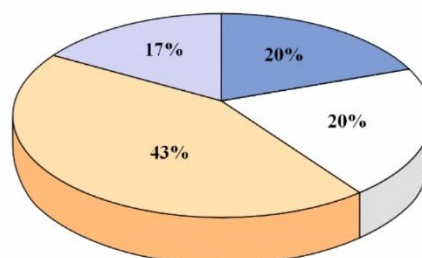
Ankieta została przygotowana przy wykorzystaniu narzędzia Microsoft Forms Microsoft 365, a link do niej został rozesłany do wszystkich jednostek administracji geologicznej obydwu szczebli, z prośbą o wypełnienie. Miała charakter anonimowy, z możliwością pozostawienia przez respondenta danych kontaktowych.

W badaniu ankietowym wzięli udział przedstawiciele 136 z łącznie 396 jednostek administracji geologicznej, czyli niespełna 35%. Wybrane wyniki badania, zilustrowane w formie wykresów kołowych, zostały zaprezentowane na Ryc. 36.1.

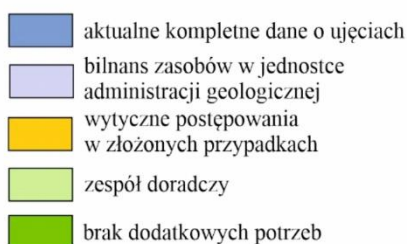
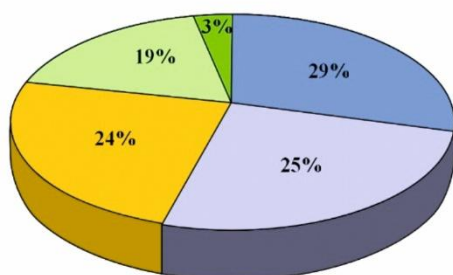
a)

Najczęściej występujące przyczyny weryfikacji
i aktualizacji zasobów eksploatacyjnych ujęć

b)

Sposób postępowania organów administracji geologicznej
w odniesieniu do zasobów eksploatacyjnych
zlikwidowanego ujęcia

c)

Potrzeby organów administracji geologicznej
w zakresie dostępu do dodatkowych informacji,
rozwiązań i narzędzi

d)

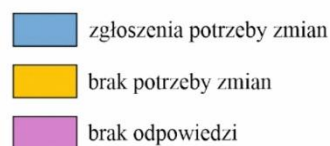
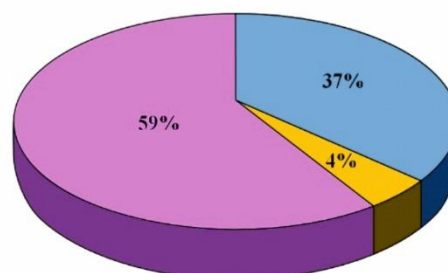
Potrzeby organów administracji geologicznej
w zakresie zmian formalno-prawnych
w zakresie postępowania administracyjnego
dot. zasobów eksploatacyjnych

Fig. 36.1. Wybrane wyniki badania ankietowego.

Wyniki badania stanowią obszerny i ciekawy zasób informacji na temat praktyk stosowanych przez organy administracji geologicznej w ramach postępowań administracyjnych, akceptowanych przez nie rozwiązań wykorzystywanych w przedkładanych do zatwierdzenia dokumentacjach i projektach oraz trudności, z jakimi mierzą w ramach bieżącej działalności. Wyniki badania wskazują na brak jednolitych procedur w administracji geologicznej wynikający z uwarunkowań formalno-prawnych, a dokładnie braku dostatecznie precyzyjnych przepisów, które mogłyby ujednolicić i uprościć działania organów administracji.

Wśród innych, uznanych przez uczestników badania za najpilniejsze, zmian formalno-prawnych znalazły się również: wdrożenie mechanizmów koordynacji działań administracji geologicznej i administracji wodnej, reorganizacja i zmiana kompetencji administracji geologicznej, sformalizowanie szczegółowych wymagań metodycznych dotyczących dokumentacji hydrogeologicznych, zmiana sposobu dokumentowania likwidacji ujęć oraz wprowadzenie procedur uchylania ich zasobów. Potrzebę wprowadzenia zmian przepisów prawa dostrzegało 37% ankietowanych. Jedynie 4% respondentów uznało, że nie ma takiej potrzeby, a 59% nie wyraziło opinii w tej kwestii (Ryc. 36.1d). Natomiast niemal wszyscy respondenci (97%) wyrazili potrzebę uzyskania dostępu do dodatkowych informacji, rozwiązań i narzędzi, które stanowiłyby w wsparcie w realizacji powierzonych zadań (Ryc. 36. 1c).

W kolejnym kroku realizacji zadania przeanalizowana została możliwość wykonania weryfikacji zasobów eksploatacyjnych, których wielkość w znaczącym stopniu wpływa na wielkość wspomnianej dysproporcji w odniesieniu do ustalonych zasobów dyspozycyjnych i zapotrzebowania na wodę. Tego rodzaju analizę przeprowadzono dla:

- zasobów eksploatacyjnych zlikwidowanych ujęć (w przypadkach braku uchylecia),
- zasobów eksploatacyjnych trwale nieczynnych ujęć wód podziemnych,
- zasobów tzw. regionalnych ustalanych dla obszarów przemysłowych i zurbanizowanych,

które na ogół zostały ustalone w dokumentacjach wykonanych przed 2004 r. Uwzględniono również ustalone przed 2004 r. zasoby eksploatacyjne czynnych ujęć wód podziemnych znacznie przekraczające pobór rzeczywisty, które zostały wymienione w IIaPGW, jako główny cel weryfikacji.

Prace związane z weryfikacją zasobów eksploatacyjnych mogą zostać zainicjowane przez właścicieli ujęć lub przez organy administracji geologicznej (art. 93 par. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze²¹). W istniejących uwarunkowaniach prawnych możliwości takiej nie posiadają organy administracji państwowej ani podległe im służby, w tym państwowa służba geologiczna, która w IIaPGW została wskazana do złożenia do właściwych organów administracji geologicznej wniosków o weryfikację zasobów eksploatacyjnych ustalonych przed 2004 r.

Biorąc pod uwagę aktualny stan prawny, stwierdzono, że przeprowadzenie weryfikacji dla wyżej wymienionych kategorii zasobów eksploatacyjnych jest istotnie ograniczone, a w pewnych przypadkach wręcz niemożliwe. Brak możliwości weryfikacji dotyczy zasobów eksploatacyjnych trwale nieczynnych ujęć wód podziemnych, co wynika z. faktu, iż dokumentacje hydrogeologiczne zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi w czasie ich sporządzania przepisami i zatwierdzone prawomocnymi decyzjami administracyjnymi wydanymi na czas nieokreślony. To samo dotyczy zasobów tzw. regionalnych - w tym wypadku problem stanowi brak funkcjonowania pojęcia tego typu zasobów w przestrzeni prawno-administracyjnej, a w konsekwencji brak jakichkolwiek formalnych zasad postępowania związanego z ich zmianą lub uchyleciem.

²¹ Dz. U. 2026 poz. 69

Dla pozostałych dwóch kategorii zasobów eksploatacyjnych istnieje możliwość weryfikacji, choć przy uwzględnieniu pewnych ograniczeń. W przypadku ujęć o niewielkim wykorzystaniu zasobów eksploatacyjnych, duża dysproporcja pomiędzy ustalonymi zasobami a poborem nie jest przesłanką do weryfikacji. Dotyczy to w szczególności zasobów ustalonych przed 2004 r., gdyż wymóg uwzględniania przewidywanej wielkości poboru przy ustalaniu zasobów pojawił się w przepisach prawa dopiero w 2005 r. Weryfikacja tych zasobów i ewentualna ich aktualizacja może zostać wykonana z innych przyczyn (Ryc. 36.1a).

Natomiast weryfikacja, a dokładnie uchylenie, zasobów eksploatacyjnych zlikwidowanych ujęć jest, co do zasady możliwa, i prowadzona w wielu jednostkach administracji geologicznej, przede wszystkim w związku z bieżącą likwidacją ujęć (Ryc. 36.1b). Wymaga to jednak podejmowania przez organy administracji geologicznej dodatkowych czynności, z uwagi na przewidziany w przepisach sposób dokumentowania likwidacji studni (dokumentacja geologiczna inna). Stopień złożoności czynności wykonywanych w celu uchylenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia zlikwidowanego w przeszłości jest znacznie wyższy i wymaga dostępu m.in. do informacji katastralnych. Z tego powodu, czynności te nie są zazwyczaj podejmowane. Zmiana przepisów odnoszących się do likwidacji ujęć i uchylania ich zasobów była wskazywana w badaniu ankietowym, jako jedna z najpilniejszych potrzeb.

W ramach realizacji zadania przygotowano propozycje rozwiązań możliwych do zastosowania w postępowaniach administracyjnych dotyczących weryfikacji wyżej omówionych kategorii zasobów eksploatacyjnych. Zostały one oparte na rozwiązaniach już stosowanych w niektórych jednostkach administracji geologicznej, wypracowane na podstawie doświadczeń i wiedzy pracujących w nich geologów. Opracowania o charakterze poradników, zbiorów dobrych praktyk czy instrukcji stanowią wsparcie w realizacji zadań powierzonych organom administracji geologicznej. Nie mniej jednak, dla zapewnienia jednolitego i właściwego wykonywania tych zadań, konieczne jest włączenie zasad ich realizacji do przepisów prawa, a dokładniej do ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.

Informacje na temat całości prac wykonanych w ramach realizacji zadania zostały przedstawione w sprawozdaniu końcowym.



Grupa tematyczna V:

Mapa hydrogeologiczna Polski „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”

Zadanie 37

Opracowanie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z wprowadzeniem do bazy danych GIS MHP – część 2 (art. 369)

Kierownik zadania – Krzysztof Józwiak

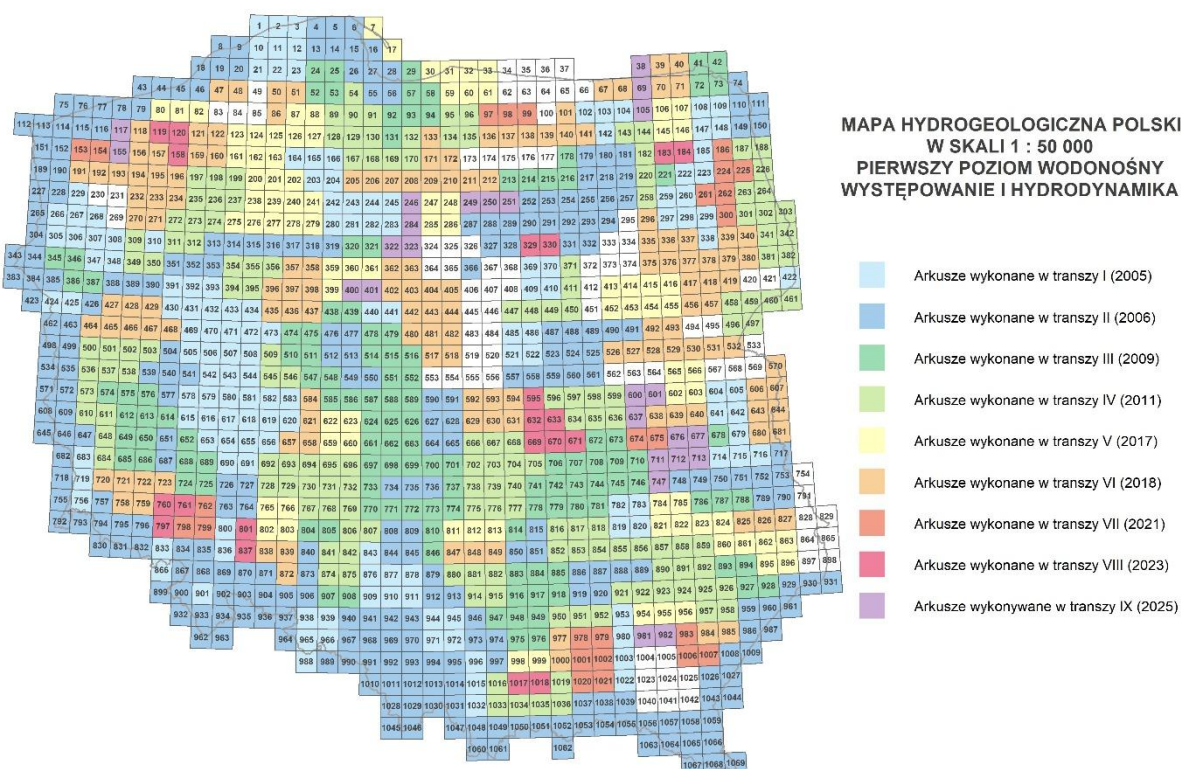
Celem zadania, realizowanego w dwóch etapach: 1.01-31.12.2024 (część 1) i 1.01-31.12.2025 (część 2) roku było rozpoznanie warunków występowania i hydrodynamiki pierwszego poziomu wodonośnego (PPW-WH) na obszarze 25 arkuszy Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 zgrupowanych w 10 blokach (Ryc. 37.1, Tab. 37.1) oraz ich kartograficzna prezentacja na mapie zbiorczej wraz z eksportem cyfrowym warstw informacyjnych bazy GIS MHP poszczególnych arkuszy, objaśnieniami tekstowymi, tabelami i przekrojami hydrogeologicznymi. Po zrealizowaniu tych prac do końca 2025 r. charakterystyka ta została przeprowadzona na obszarze 992 arkuszy MHP, a do objęcia całego obszaru kraju pozostały 77 arkuszy MHP.

Zadanie zostało zrealizowane w trybie wykonania opracowania autorskiego w ramach realizacji IX transzy przedsięwzięcia zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach: „Program prac oraz szczegółowe wskazania metodyczne do opracowania warstw informacyjnych bazy GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski – pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika”, PIG Warszawa 2007-2020 oraz „Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50.000. Udostępnianie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój”²².

W pierwszej części zadania w 2024 r. dla 25 arkuszy MHP została przeprowadzona analiza i interpretacja materiałów archiwalnych, wykonano pomiary i obserwacje terenowe oraz opracowano kartograficzną prezentację PPW-WH na mapie zbiorczej z objaśnieniami tekstowymi, z tabelami, przekrojami hydrogeologicznymi i mapą dokumentacyjną, wraz z ich wersją cyfrową, zrealizowaną w oprogramowaniu GeoMedia Professional. Efektem rzeczowym były opracowania autorskie arkuszy MHP PPW-WH przekazane do Komisji Technicznej. W drugiej części prac, zrealizowanej w 2025 r., opracowania autorskie arkuszy MHP podlegały ocenie technicznej, opiniowaniu autorskich przez Komisję Opracowań Geologicznych, poprawkom oraz odbiorom. Ostateczna wersja opracowań została przekazana do Narodowego Archiwum Geologicznego.

²² Herbich P. i in., 2004 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50.000. Udostępnianie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój. PIG-MS-NFOŚiGW.

MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI „PIERWSZY POZIOM WODONOŚNY – WYSTĘPOWANIE I HYDRODYNAMIKA”



Ryc. 37.1. Położenie 25 arkuszy MHP objętych opracowaniem PPW-WH w IX transzy.

Tab. 37.1. Wykaz 25 arkuszy MHP, objętych VIII transzą opracowania warunków występowania i hydrodynamiki pierwszego poziomu wodonośnego.

Lp.	Oddział realizujący opracowanie autorskie	Nr arkusza MHP PPW-WH	Nr bloku w IX transzy	Redaktor regionalny	Lider zespołu autorskiego arkusza	Współautorzy
1	Szczecin OW-12	117	IP8	Józef Mikołajków	Wiśniowski Zenon	Szcześniak Paulina
2		155			Bącik Aneta	Dobies Magdalena
3	Gdańsk OB-07	249	IM12	Elżbieta Przytuła	Agnieszka Bugalska	Agnieszka Karwik
4		250			Agnieszka Karwik	
5		251			Agnieszka Karwik	Oliwia Hajmowicz Anna Szelewicka
6	Wrocław OD-08	400	ID10	Lidia Razowska-Jaworek	Agata Korwin-Piotrowska	Tomasz Dembiec Anna Krzonkalla
7		401			Krzysztof Horbowy	Dorota Mądrala Marcin Domaradzki
8	Sosnowiec OG-09	981	IG9	Robert Patorski	Anna Stachura	Piotr Liszka, Joanna Cudak, Katarzyna Rozkosz
9		982			Jarosław Szulik	Marcin Zembal, Marta Składowska, Klaudia Simlat
10	Kielce OS-11	711	IS9	Magdalena Nidentat	Katarzyna Białecka	Beata Jach
11		712			Dorota Kaczor-Kurzawa	Dominika Gielowska
12		747			Joanna Bruczyńska	Ewa Majewska
13	Lublin NGL-574	677	IL6	Józef Mikołajków	Rafał Łusiak	Kordian Rudziński Anna Krysa

Lp.	Oddział realizujący opracowanie autorskie	Nr arkusza MHP PPW-WH	Nr bloku w IX transzy	Redaktor regionalny	Lider zespołu autorskiego arkusza	Współautorzy
						Anna Bliźniuk
14		713			Artur Rysak	Katarzyna Pióro Rafał Majewski
15	Warszawa GWP-573	676			Katarzyna Karwacka	Agnieszka Warumzer, Adam Brodecki
16	Warszawa GBW-572	38	IW14	Mirosław Lidzbarski	Elżbieta Przytuła	Sławomir Filar, Krzysztof Józwiak, Aneta Starościak Dorota Węglarz
17		69			Elżbieta Przytuła	
18		105			Grzegorz Mordzonek	
19		246	IW15	Marcin Kos	Magdalena Nidental	Agnieszka Felter, Anna Gryczko-Gostyńska, Magdalena Nidental
20		284			Magdalena Nidental	Anna Gryczko- Gostyńska, Małgorzata Bejger, Agnieszka Piasecka
21	Warszawa GBW-572	322	IW16	Marcin Kos	Małgorzata Woźnicka	Agnieszka Felter, Anna Gryczko-Gostyńska, Magdalena Nidental
22		323			Agnieszka Piasecka	Grzegorz Olesiuk, Dorota Olędzka, Magdalena Nidental
23		600	IW17	Rafał Łusiak	Monika Połujan- Kowalczyk	Rafał Warumzer, Aleksandra Paszkiewicz
24		601			Marzena Jarmułowicz- Siekiera	Joanna Czebreszuk, Izabela Stępińska- Drygała, Dorota Olędzka
25	Warszawa GWP-573	637			Dorota Palak-Mazur	Łukasz Śliwiński Katarzyna Karwacka

Prace przeprowadzone w 2025 roku przebiegały zgodnie z harmonogramem zadania i obejmowały następujące czynności:

Organizacja, nadzór formalny i odbiór efektu rzeczowego prac związanych z wykonaniem opracowania autorskiego warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (MHP) „pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika” (PPW-WH) na obszarze 25 arkuszy MHP, prowadzone przez Zespół koordynacyjny MHP, w tym:

- przekazanie materiałów autorskich PPW-WH na obszarze 25 arkuszy MHP i niezbędnych materiałów archiwalnych, do zrecenzowania przez zewnętrznych specjalistów kartografii hydrogeologicznej oraz do zaopiniowania przez Komisję Opracowań Geologicznych (KOG);
- wsparcie organizacyjne i merytoryczne zespołów autorskich opracowania warstw PPW WH i redaktorów regionalnych MHP w pracach nad wprowadzaniem korekt i uzupełnień zaleconych opiniami recenzentów i Komisji Opracowań Geologicznych;
- przeprowadzenie formalnej oceny i dokonanie końcowego odbioru opracowania autorskiego PPW-WH na obszarze poszczególnych 25 arkuszy MHP, zawierającego komplet wymaganych materiałów;

- protokolarne przekazanie do Narodowego Archiwum Geologicznego wydruku opracowania autorskiego PPW-WH dla poszczególnych 25 arkuszy MHP, zawierającego komplet wymaganych materiałów;
- zarchiwizowanie cyfrowego zapisu materiałów autorskich;
- sporządzenie przez Głównego koordynatora MHP sprawozdanie z przebiegu wykonanych w 2025 r. prac.

Redakcja opracowania autorskiego PPW-WH na obszarze 25 arkuszy MHP, prowadzona przez ośmiu redaktorów regionalnych MHP:

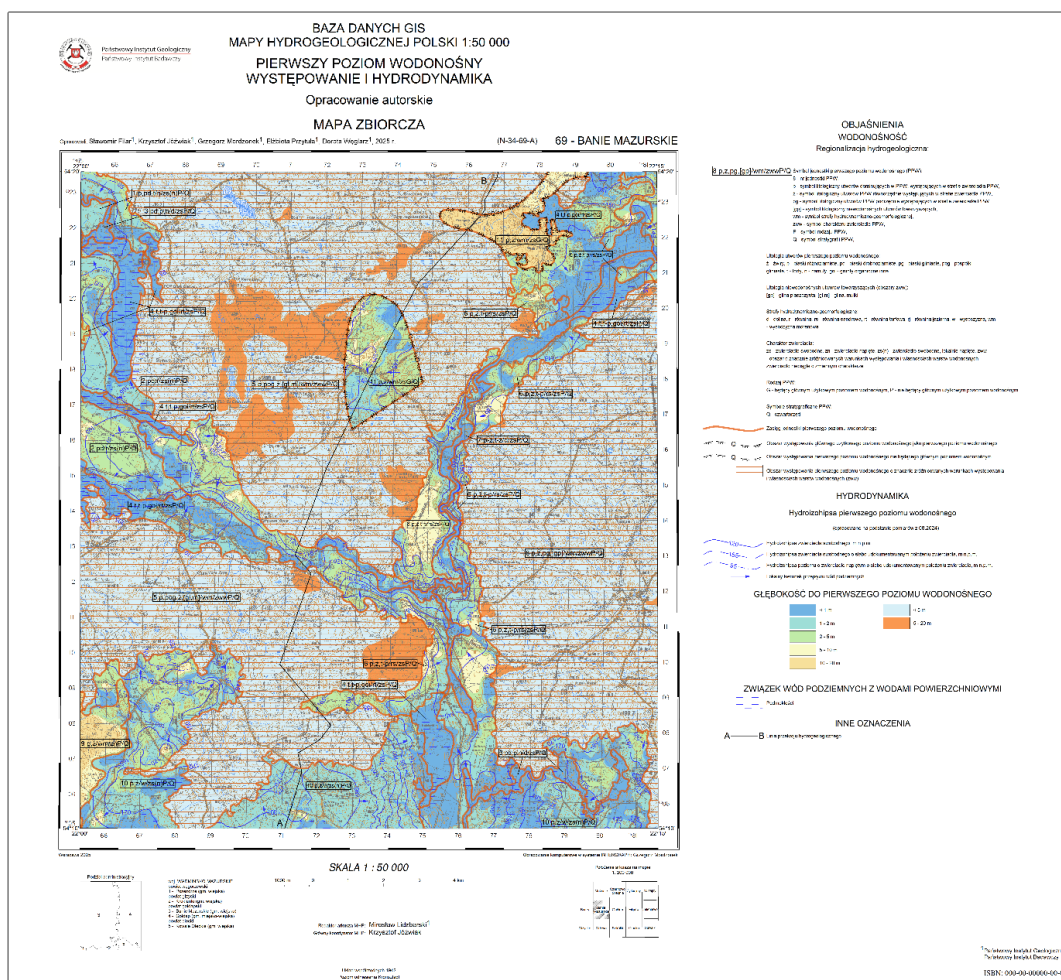
- wsparcie merytoryczne zespołów autorskich w wykonaniu korekt i uzupełnień opracowania autorskiego, wskazanych w recenzji i opinii Komisji Opracowań Geologicznych;
- współpraca z Zespołem koordynacyjnym MHP w zakresie uzgodnień wykonywanych korekt i uzupełnień i zachowania zgodności ze wskazaniami metodycznymi „Programu prac” i „Instrukcji”, prowadzonych z uwzględnieniem odrębności regionalnych warunków hydrogeologicznych i zachowania warunku ciągłości przestrzennej na stykach arkuszy;
- akceptacja redakcyjna poprawionych opracowań autorskich warstw PPW-WH na redagowanych arkuszach MHP, przekazywanych do końcowego odbioru przez Zespół koordynacyjny MHP i do Narodowego Archiwum Geologicznego.

Prace autorskie nad opracowaniem warstw informacyjnych PPW-WH na obszarze 25 arkuszy MHP:

- dokonanie korekty i uzupełnień opracowania autorskiego warstw informacyjnych i eksportów cyfrowych na obszarze poszczególnych 25 arkuszy MHP zgodnie z uwagami recenzenta i opinią Komisji Opracowań Geologicznych, „Wskazaniami metodycznymi” i „Instrukcją”, ze wsparciem merytorycznym redaktora regionalnego MHP.
- po uzyskaniu akceptacji redakcyjnej, przekazanie do Zespołu koordynacyjnego MHP wersji cyfrowej i wydruku opracowania autorskiego warstw informacyjnych PPW-WH dla 25 arkuszy MHP, zawierające następujące elementy:
 - Mapa zbiorcza w skali 1:50 000 warunków występowania i hydrodynamiki pierwszego poziomu wodonośnego,
 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:50 000 z lokalizacją punktów przeprowadzonych terenowych pomiarów i obserwacji oraz punktów archiwalnych dokonanej interpretacji warunków występowania i hydrodynamiki PPW-WH,
 - Objaśnienia tekstowe, zawierające opis przeprowadzonych prac terenowych i archiwalnych, warunków klimatycznych, hydrologicznych, fizjograficznych, zagospodarowania przestrzennego i presji antropogenicznej, warunków geologicznych, hydrogeologicznych i hydrodynamicznych PPW z podziałem na jednostki hydrogeologiczne,
 - Tabele z wynikami przeprowadzonych pomiarów i obserwacji terenowych oraz danych archiwalnych,
 - Przekroje hydrogeologiczne w skali poziomej 1:50 000,

- Wniosek autorski o reinterpretację warstw informacyjnych bazy GIS MHP opracowanych w poprzednich transzach przedsięwzięcia, uwzględniającą zaistniałe zmiany w stanie rozpoznania i interpretacji warunków geologicznych i hydrogeologicznych, złożony w celu uzyskania stanu przestrzennej ciągłości i wzajemnej zgodności interpretacji warunków hydrogeologicznych,
- Kalki korektowe w skali 1:50 000 przestrzennych i punktowych warstw informacyjnych PPW-WH,
- Eksport cyfrowy projektu zawierający warstwy informacyjne PPW-WH i wersję karto Mapy zbiorczej i Mapy dokumentacyjnej.

Obsługa zintegrowanej bazy danych GIS MHP, obejmująca kontrole poprawności i wprowadzenie do bazy GIS MHP eksportu cyfrowego projektu PPW WH na obszarze 25 arkuszy MHP zgrupowanych w 10 blokach.



Ryc. 37.2. Arkusz MHP PPW-WH (0069) obrazujący zróżnicowanie warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego (Filar S., Józwiak K., Mordzonek G., Przytuła E., Węglarz D., 2024).



Grupa tematyczna VI:

Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych wykonanych przed 2012 r

Zadanie 38

Wykonanie dokumentacji wymagających reambulacji na obszarach priorytetowych wskazanych do realizacji w IIaPGW (art. 369)

Kierownik zadania – Elżbieta Przytuła

Celem zadania jest reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych wykonanych przed 2012 r., wskazanych do realizacji w drugiej aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami w dorzeczach (IIaPGW).

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych są określane w oparciu o ocenę ich odnawialności, która jest uzależniona od warunków klimatycznych, podlegających w ostatnim czasie zauważalnym zmianom. Szacowanie rezerw zasobów musi uwzględniać zmienne zasilanie zależne przede wszystkim od wielkości i rozkładu opadów, aktualnego i perspektywicznego zapotrzebowania na wodę, przy uwzględnieniu konieczności zachowania przepływów wód powierzchniowych zasilanych w okresach suszy jedynie przez wody podziemne oraz ograniczeń wynikających z potrzeb ekosystemów zależnych od wód podziemnych. Większość tych elementów jest zmienna, co sprawia że dotychczasowe oceny zasobów stają się nieaktualne i wskazana jest ich cykliczna weryfikacja i aktualizacja. Ponadto, konieczność reambulacji dokumentacji i aktualizacji zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w sytuacjach trudności z bilansowaniem potrzeb wodnych obszaru bilansowego i mniejszych jednostek bilansowych wynika z niewłaściwej optymalizacji zasobów w poszczególnych jednostkach bilansowych i poziomach wodonośnych, ze zmian zagospodarowania terenu i związaną z tym zmianą struktury i wielkości poboru wód podziemnych lub zmian jej jakości. Inna przyczyna konieczności weryfikacji wielkości zasobów dyspozycyjnych wynika ze sposobu ich wyznaczania, bez uwzględnienia w ocenie bilansowej potrzeb środowiskowych lub słabo rozpoznanych głębszych poziomów wodonośnych.

W 2025 r. realizowano prace związane z reambulacją pięciu dokumentacji ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych następujących obszarów bilansowych (Ryc. 14.2):

- zlewnie górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych – w obszarze działalności RZGW Rzeszów,
- rejon eksploatacji (RE) Kielce – w obszarze działalności RZGW Kraków,
- zlewnie prawobrzeżnej górnej Nysy Łużyckiej, górnego Bobru oraz polskiej części zlewni Łaby, Ostrożnicy (ÚPA) i Metuje – w obszarze działalności RZGW Wrocław,
- zlewnie Redy, Piaśnicy, Zagórskiej Strugi i rzek Przymorza od Karwianki do Chylonki – w obszarze działalności RZGW Gdańsk,
- zlewnie Wielkich Jezior Mazurskich – w obszarze działalności RZGW Białystok.

Prace dokumentacyjne realizowano zgodnie z dwoma różnymi harmonogramami prac, przy wsparciu redaktorów merytorycznych poszczególnych dokumentacji. Dokumentacje zostały wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r.

w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej²³ oraz zgodnie z zakresem merytorycznym opracowanych dla każdego obszaru *Programów prac geologicznych dla ustalenia zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych obszaru bilansowego*, a także z uwzględnieniem wskazań i wytycznych Poradnika metodycznego²⁴. Poszczególne dokumentacje zawierają zakres wskazany w wyżej wymienionych dokumentach.

Zasoby odnawialne i dyspozycyjne wód podziemnych wyznaczone w ww. dokumentacjach ustalono w oparciu o zebrany materiał dokumentacyjny i wyniki szerokiego spektrum przeprowadzonych badań terenowych i prac kameralnych. Opracowania zostały wykonane z zastosowaniem przemysłanych metod badawczych, analitycznych i obliczeniowych. Dokumentacje są bardzo obszernymi, bogato ilustrowanymi opracowaniami (Ryc. 38.1-38.4), które kompleksowo prezentującą zagadnienia dotyczące hydrogeologii, gospodarki wodnej i ekologii obszarów zlewni których dotyczą, począwszy od charakterystyki środowiska przyrodniczego, antropogenicznego, wód powierzchniowych i podziemnych do wyznaczenia zasobów odnawialnych oraz wskazań i ograniczeń środowiskowych w wyznaczeniu zasobów dyspozycyjnych tych wód (Tab. 38.1). Wykonane dokumentacje dostarczają kompendium wiedzy na potrzeby strategicznego planowania zasobami wód podziemnych oraz planowania przestrzennego miast i gmin, przyczyniając się do racjonalnego gospodarowania zasobami wód podziemnych w skali ogólnokrajowej. Ustalenia zawarte w dokumentacjach zawierają szereg informacji, których analiza jest podstawą do formułowania wniosków niezbędnych do opracowania dokumentów planistycznych oraz opiniowania, dokonywania uzgodnień i podejmowania decyzji administracyjnych przez regionalne zarządy gospodarki wodnej, władze wojewódzkie i powiatowe. Dokumentacje hydrogeologiczne ustalające zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego podlegają zatwierdzeniu przez ministra właściwego do spraw środowiska w trybie przewidzianym przez Prawo geologiczne i górnicze.

Wykonane w latach 2023-2025 cztery z wymienionych dokumentacji, podlegały sprawdzeniu i weryfikacji przed ich przekazaniem do Ministerstwa Klimatu i Środowiska z wnioskiem o zatwierdzenie. Procedura wewnętrznej weryfikacji autorskich wersji roboczych ww. dokumentacji obejmowała następujące działania:

- sprawdzenie i weryfikację dokumentacji przez poszczególnych redaktorów merytorycznych i kierownika tematu – na tym etapie sprawdzono poprawność formalną i merytoryczną opracowań w nawiązaniu do wymagań rozporządzenia, metodyki i programu prac oraz wskazano zakres niezbędnych uzupełnień i korekt;
- sprawdzenie dokumentacji po wprowadzeniu poprawek i uzupełnień, zgodnie ze zgłoszonymi uwagami.

Równolegle uzgadniano tryb przedłożenia opracowań do zatwierdzenia, stronę zlecającą oraz liczbę egzemplarzy dokumentacji przekazywanych z wnioskiem o ich zatwierdzenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dopełniono również pozostałe

²³ Dz. U. 2016, poz. 2033

²⁴ Herbach P., Kapuściński J., Nowicki K., Rodzoch A., 2013 - Metodyka określania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych z uwzględnieniem potrzeb jednolitych bilansów wodnogospodarczych. Poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska

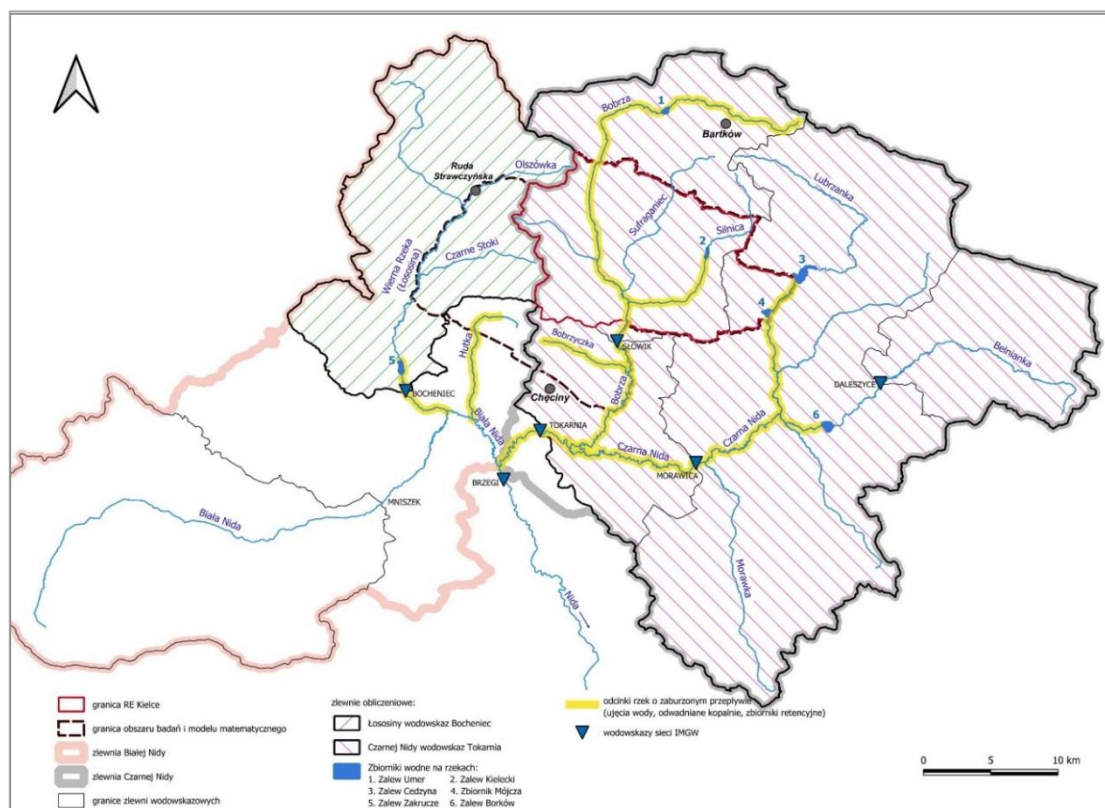
formalności, pozyskano wymagane pełnomocnictwa i wniesiono niezbędne opłaty administracyjne.

Wykonane opracowania przekazano do Ministerstwa Klimatu i Środowiska z wnioskami o ich zatwierdzenie. Opracowania, z uwagi na złożoność prezentowanych zagadnień skierowano do zaopiniowania przez Komisję Dokumentacji Hydrogeologicznych (KDH). Opracowania zostały zaopiniowane i omówione na posiedzeniach KDH. Do każdego z opracowań uzyskano zakres poprawek i uzupełnień, które należało uwzględnić w ostatecznej wersji opiniowanych opracowań. Do końca 2025 r. dwie z dokumentacji poprawiono zgodnie ze zgłoszonymi uwagami, a poprawione opracowania w wymaganej przepisami liczbie egzemplarzy (w wersji papierowej i elektronicznej) ponownie przekazano do MKiŚ, gdzie podlegają sprawdzeniu i dalszemu procedowaniu. Dwie pozostałe dokumentacje były na etapie korekt i uzupełnień. Z uwagi na obszerność i złożoność problemów poruszanych w przedłożonych do zatwierdzenia dokumentacjach, w odniesieniu do wszystkich czterech opracowań, organ zatwierdzający wydał postanowienia o wydłużeniu terminów załatwienia spraw o ich zatwierdzenie. Prace zmierzające do wydania decyzji zatwierdzających będą kontynuowane w 2026 r.

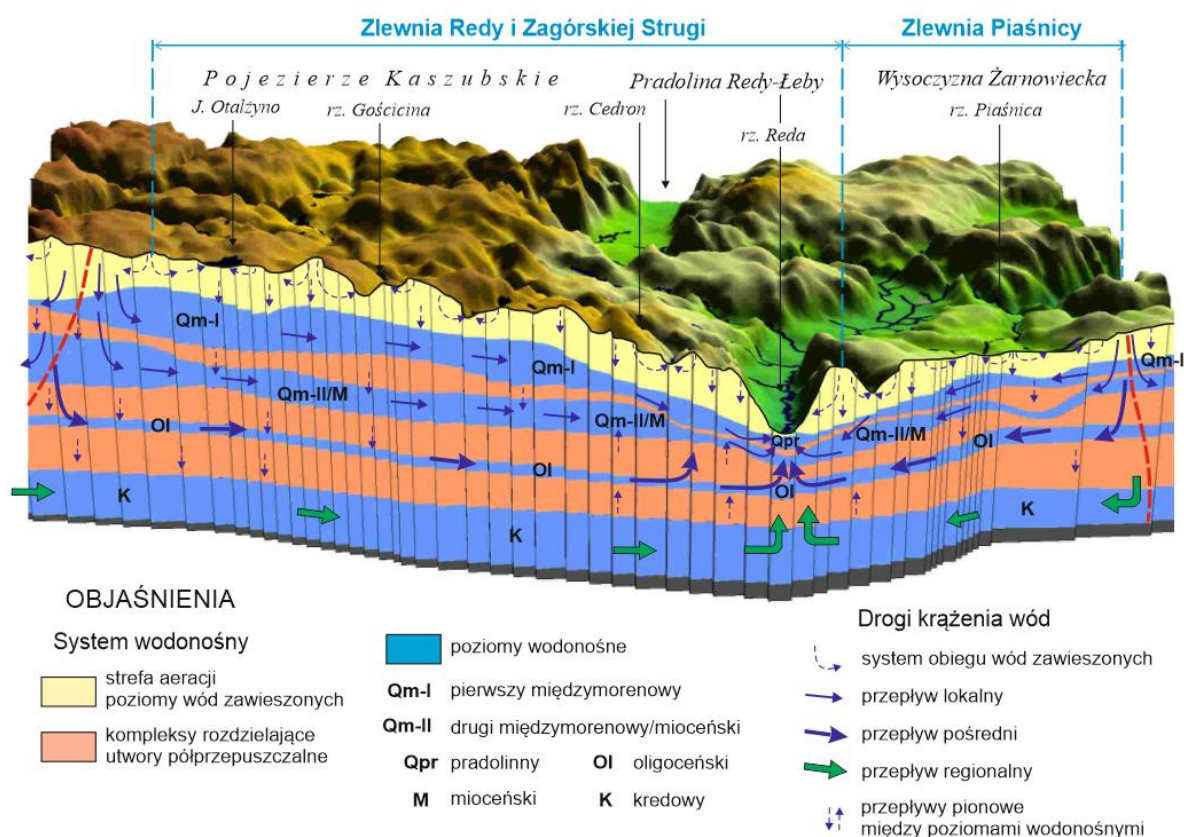


OBJAŚNIENIA: 1 - granica dokumentowanego obszaru bilansowego, 2 - obszar i nr zlewni bilansowej, 3 – granice rejonów wodnogospodarczych, 4 - zbiorniki wodne, 5 - rzeki, 6 - większe miasta, 7 - granica nasunięcia karpackiego, 8 - granica Polski

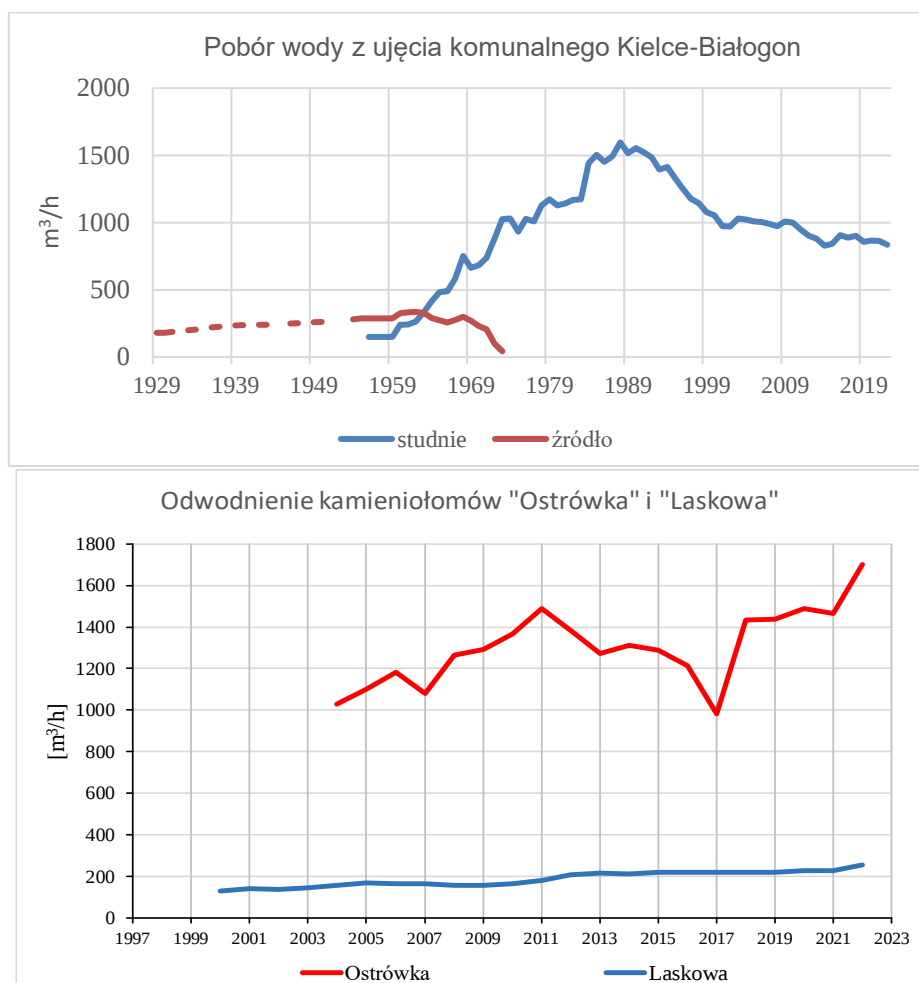
Ryc. 38.1. Podział obszaru bilansowego zlewni górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych na zlewnie bilansowe na tle granic rejonów wodnogospodarczych (Tott i in., 2025)



Ryc. 38.2. Zlewnie wodowskazowe objęte obliczeniami odpływu podziemnego w granicach rejonu eksploatacji (RE) Kielce (Prażak i in., 2025)



Ryc. 38.3. System krążenia wód podziemnych w obszarze bilansowym zlewni Redy, Piaśnicy, Zagórskiej Strugi oraz rzek Przymorza od Karwianki do Chylonki (Pasierowska i in., 2025)



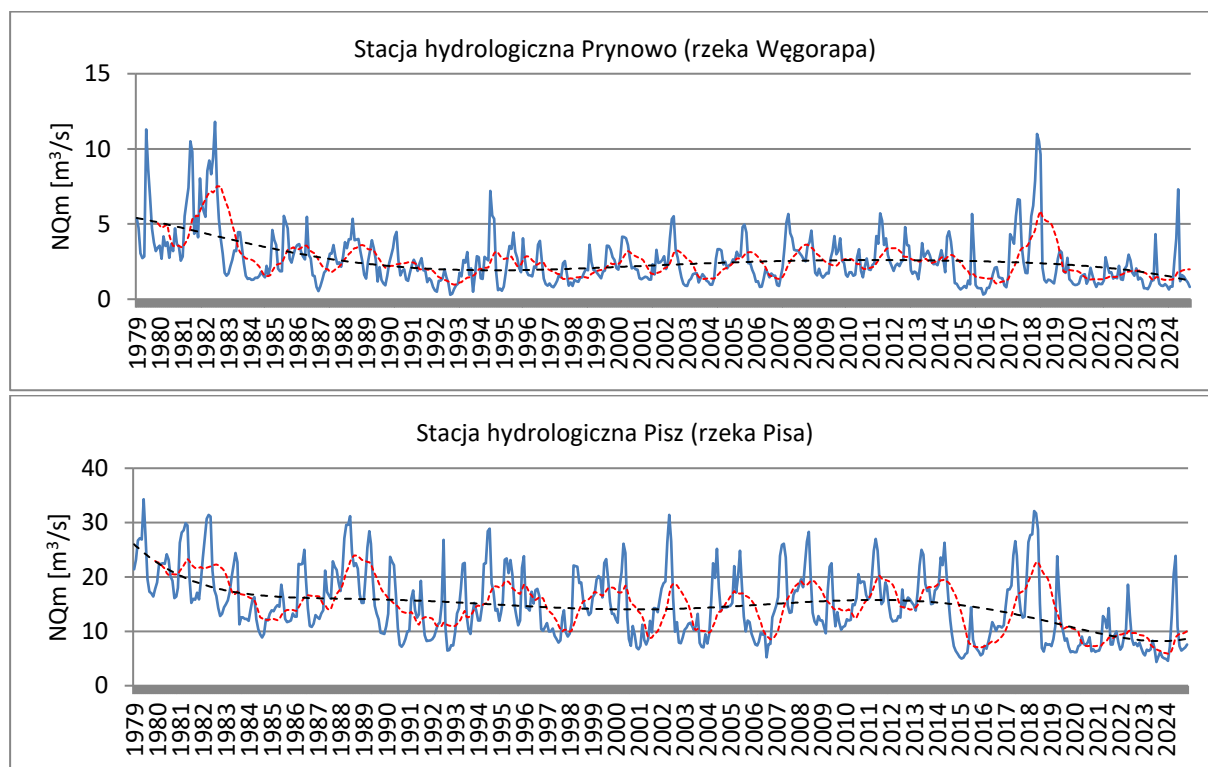
Ryc. 38.4. Prezentacja zagadnień istotnych dla oceny zasobów dyspozycyjnych w granicach rejonu eksploatacji (RE) Kielce (Prażak i in., 2025)

Tab. 38.1. Zestawienie zasobów dyspozycyjnych wydzielonych pięter wodonośnych w obszarze bilansowym zlewni prawobrzeżnej górnej Nysy Łużyckiej, górnego Bobru oraz polskiej części Łaby i Ostrožnicy (Úpa) i Metuje na podstawie modelowania numerycznego (Chudzik i in., 2025)

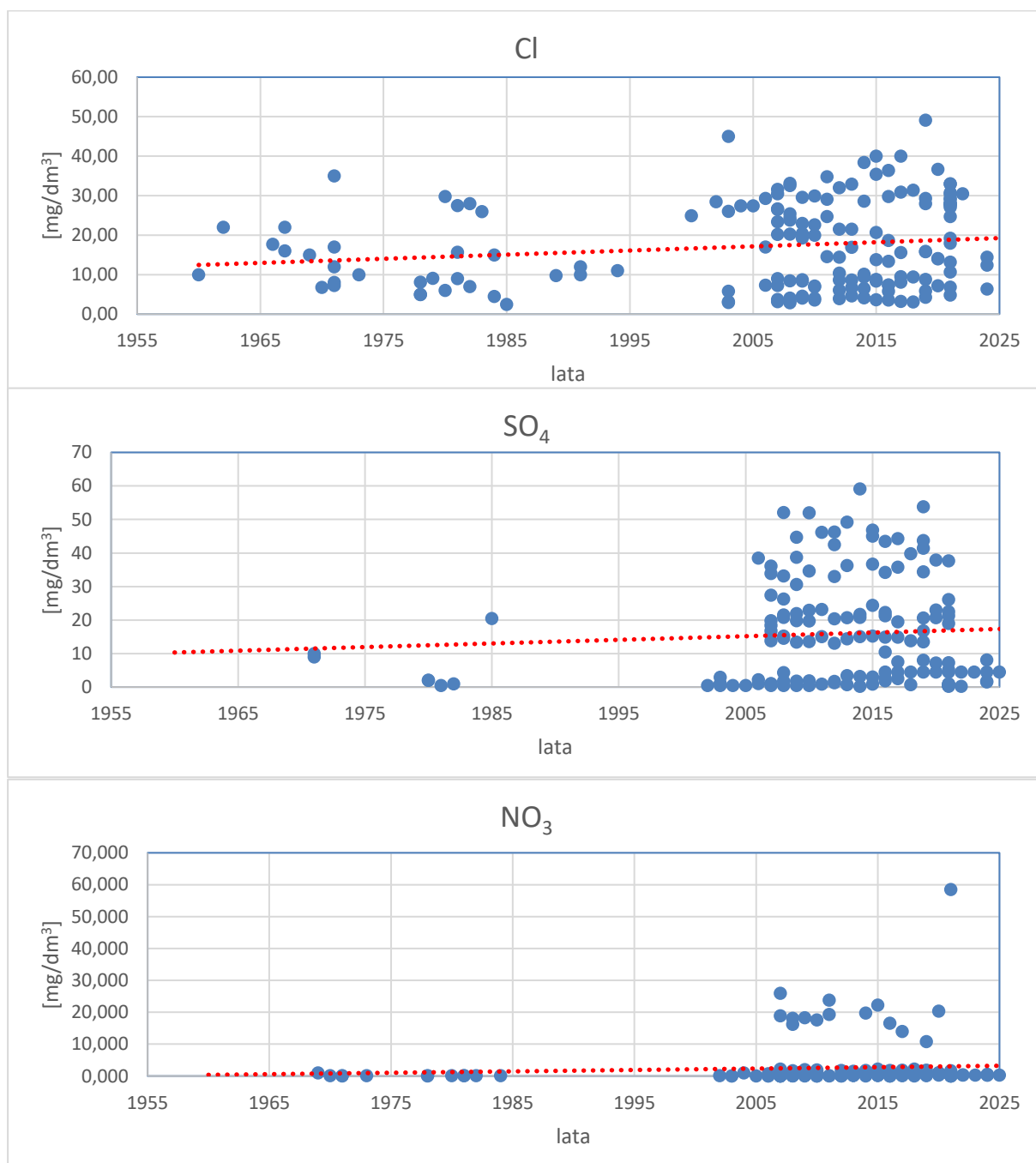
Rejon wodnogospodarczy		Piętro wodonośne/ poziom wodonośny		Zasoby dyspozycyjne ZD		Moduł zasobów dyspozycyjnych M_{ZD}	
Nr	Rzeka	Nazwa	Pow. [km ²]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h*km ²]	[m ³ /d*km ²]
W-V E	Nysa Łużycka	Q	103,3	1577,32	39 433,12	15,9	381,73
		Ng-Pg	24,27	89,98	2159,51	3,7	88,98
		Q-Pz-Pt	17,9	460,33	11 047,9	8,5	204,08
W-VI A	Górny Bóbr	Q1 (górny)	117,47	3116,34	74 792,23	40,6	974,03
		Q2 (dolny)	39627,53	1651,15	39 627,53		
		Q-C	4,61	11,85	284,40	2,57	61,69
		Ng-Pg	0,21	2,50	60,00	11,9	285,71
		K+T	35,97	592,08	14 209,83	16,4	395,05
		Pz-Pt	1190,56	2404,76	57 714,20	2,02	48,48

Rejon wodnogospodarczy		Piętro wodonośne/ poziom wodonośny		Zasoby dyspozycyjne ZD		Moduł zasobów dyspozycyjnych M_{ZD}	
Nr	Rzeka	Nazwa	Pow. [km ²]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h*km ²]	[m ³ /d*km ²]
W-XII C+D	Úpa + Łaba	K+T	2,36	0	0	0	0
		Pz-Pt	19,42	169,01	4 056,17	8,7	208,87
W-XII B	Metuje (Zdoniowski Potok)	K+T	6,68	0	0	0	0
		Pz-Pt	6,68	30,42	730,00	4,6	109,53
	Metuje	Q-K	17,00	140,86	3 380,63	8,25	198,86
		K ₂	46,73	446,98	10 727,58	9,56	229,56
		Pz-Pt	54,95	118,66	2 847,73	2,16	51,82

Równolegle w 2025 r. prowadzono prace nad wykonaniem dokumentacji dla ustalenia zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych zlewni Wielkich Jezior Mazurskich. Dokończono prace terenowe, w tym kartowanie hydrogeologiczne i sozologiczne. Wykonano drugą serię pomiarów natężenia przepływu wód w ciekach, a następnie opracowano otrzymane wyniki. Zweryfikowano i skorygowano obliczenia hydrologiczne i hydrogeologiczne w oparciu o wyniki pomiarów własnych. W ramach prac kameralnych realizowano prace nad modelem matematycznym przepływu wód podziemnych, jego budową, kalibracją i weryfikacją oraz wykonaniem wymaganych obliczeń. Kontynuowano opracowanie rozdziałów dokumentacji wraz z rycinami (Ryc. 38.5-38.6), tabelami i załącznikami graficznymi.



Ryc. 38.5. Wykresy przepływu wód dla wodowskazów zamykających zlewnie Węgorapy i Pisy w obszarze bilansowym Wielkich Jezior Mazurskich (Filar i in., 2025)



Ryc. 38.6. Trendy zmian wybranych parametrów chemizmu wód międzyglinowego poziomu wodonośnego w latach 1962-2021 w obszarze bilansowym Wielkich jezior Mazurskich (Filar i in. 2025)

Efektem rzeczowym wykonanych w 2025 r. prac są cztery dokumentacje hydrogeologiczne ustalające zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego: zlewnie górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych; rejon eksploatacji (RE) Kielce; zlewnie Redy, Piaśnicy, Zagórskiej Strugi i rzek Przymorza od Karwianki do Chylonki; zlewnie prawobrzeżnej górnej Nysy Łużyckiej, górnego Bobru oraz polskiej części zlewni Łaby, Ostrożnicy (ÚPA) i Metuje) – aktualnie w trakcie zatwierdzania przez ministra właściwego ds. środowiska oraz wersja robocza dokumentacji obszaru bilansowego Wielkich Jezior Mazurskich.



Grupa tematyczna VII:

**Koordinacja zadań PSG w zakresie wynikającym z
ustawy Prawo wodne, prowadzenie działań
informacyjnych i edukacyjnych**

Zadanie 39

Opracowanie, publikacja oraz dystrybucja kwartalnych biuletynów informacyjnych wód podziemnych oraz roczników hydrogeologicznych (art. 380 pkt. 10 oraz art. 387)

Kierownik zadania – Michał Galczak

Celem zadania jest opracowanie i dystrybucja kwartalnych biuletynów informacyjnych wód podziemnych oraz rocznika hydrogeologicznego zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby geologicznej²⁵. Prace obejmują opracowanie, redakcję i skład w wersji elektronicznej PDF, ich dystrybucję oraz publikację na stronie internetowej PIG-PIB.

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2025 roku opracowano i opublikowano następujące pozycje (Ryc. 39.1):

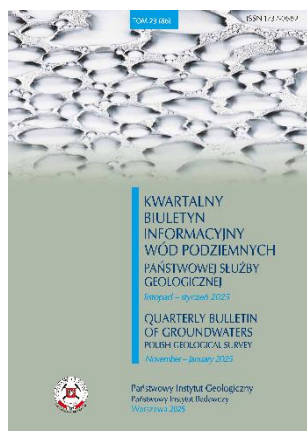
- Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych PSG Tom 23(86),
- Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych PSG Tom 23(87),
- Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych PSG Tom 23(88),
- Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych PSG Tom 23(89),
- Rocznik Hydrogeologiczny Państwowej Służby Geologicznej – rok hydrologiczny 2024.

Biuletyny zawierają informacje o sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych i metodyce interpretacji wyników badań stanu zwierciadła wód podziemnych, zestawienie informacji o punktach badawczych sieci monitoringu stanu ilościowego oraz tabele z wynikami obliczeń w układzie kwartału hydrologicznego: stany miesięczne i kwortalne wód podziemnych, odchylenie średnich stanów miesięcznych i kwartalnych od stanów średnich miesięcznych i kwartalnych z wielolecia 1991-2020, miesięczne i kwortalne wydajności źródeł, odchylenia średnich miesięcznych i kwartalnych wydajności źródeł od wydajności średnich miesięcznych i kwartalnych z wielolecia 1991-2020.

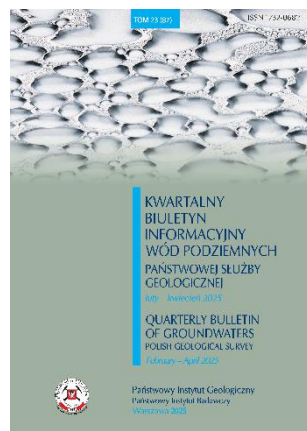
Rocznik zawiera informacje o sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych i metodyce interpretacji wyników badań stanu zwierciadła wód podziemnych, zestawienie informacji o punktach badawczych sieci monitoringu stanu ilościowego oraz tabele z wynikami obliczeń w układzie roku hydrologicznego: minimalne, średnie i maksymalne stany wód podziemnych i wydajności źródeł (miesięczne, kwortalne, półroczne, roczne), odchylenia średnich stanów wód podziemnych i wydajności źródeł od analogicznych stanów i wydajności z wielolecia 1991-2020 (miesięczne, kwortalne, półroczne, roczne), wybrane parametry w wieloleciu 1991-2020 oraz zmiana stanu średniego i średnich wydajności względem roku poprzedniego, wskaźniki zmian retencji wód podziemnych (miesięczne, kwortalne, półroczne, roczne), wskaźniki zagrożenia suszą gruntową (miesięczne). Ponadto *Rocznik* zawiera wyniki

²⁵ Dz.U. 2023, poz. 2430

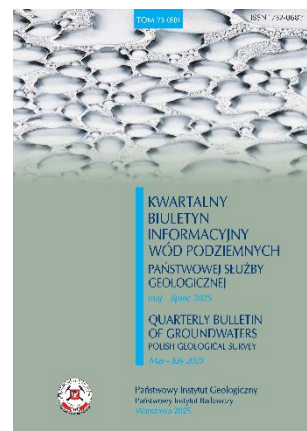
analiz chemicznych prób wody pobranych w punktach obserwacyjno-badawczych monitoringu ilościowego i chemicznego, analizę wyników obliczeń w regionach hydrogeologicznych, ocenę aktualnej sytuacji hydrogeologicznej (charakterystykę zmienności stanu zwierciadła wód podziemnych oraz składu chemicznego i jakości wód podziemnych).



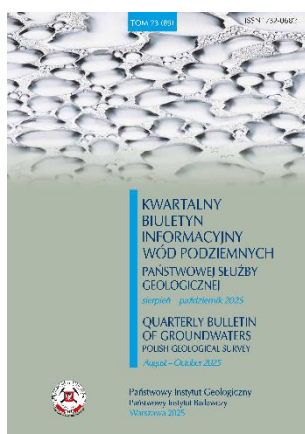
Kwartalny Biuletyn Informacyjny
Wód Podziemnych PSG Tom
23(86)



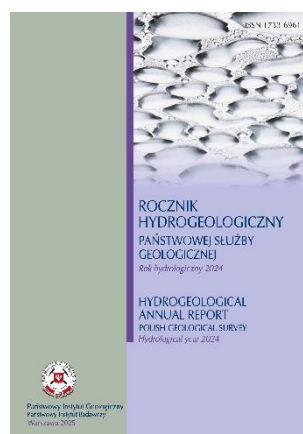
Kwartalny Biuletyn Informacyjny
Wód Podziemnych PSG Tom
23(87)



Kwartalny Biuletyn Informacyjny
Wód Podziemnych PSG Tom
23(88)



Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych
PSG Tom 23(89)



Rocznik Hydrogeologiczny Państwowej Służby
Geologicznej – rok hydrologiczny 2024

Ryc. 39.1. Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych oraz Rocznik hydrogeologiczny opublikowane w 2025 r.

W ramach uzupełnienia Kwartalnych Biuletynów Informacyjnych Wód Podziemnych PSG, przy okazji wydania każdego biuletynu zostały opracowane i opublikowane na stronie internetowej PSG mapy przedstawiające lokalizację punktów obserwacyjnych na tle:

- jednolitych części wód podziemnych (JCWPd),
- Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP),
- regionów hydrogeologicznych,
- regionów wodnych.

Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych PSG oraz Rocznik Hydrogeologiczny PSG są indeksowane w: Bibliografia Geologiczna Polski (Państwowy Instytut Geologiczny) oraz GeoRef Thesaurus (American Geological Institute).

Biuletyny i Rocznik w 2025 r. zostały przekazane podmiotom na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2023 w sprawie ostrzeżeń, prognoz, komunikatów, biuletynów i roczników państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej i państwowej służby geologicznej.

Biuletyny i Roczniki PSG dostępne są w wersji elektronicznej w formacie PDF na stronie internetowej państwowej służby geologicznej: www.pgi.gov.pl>służba geologiczna – prawo wodne>materiały informacyjne.

Zadanie 40

Organizacja i nadzór prac związanych z realizacją zadań PSG w zakresie wynikającym z ustawy Prawo wodne, koordynacja prac związanych z przygotowywaniem danych na potrzeby raportowania, udział w pracach grup roboczych przy KE (art. 369 i 380)

Kierownik zadania – Małgorzata Woźnicka

Celem niniejszego zadania jest koordynacja wszystkich zadań państwowej służby geologicznej w zakresie wynikającym z przepisów ustawy *Prawo wodne* (PSG-PW) realizowanych w okresie objętym sprawozdaniem. Koordynacja obejmuje zarówno kwestie organizacyjne, jak również merytoryczne.

W całym okresie realizacji prac prowadzono bieżące ustalenia z instytucjami nadzorującymi i finansującymi działalność PSG-PW w 2025 r. Dokonywano uzgodnień dotyczących zakresu prac, planowanych efektów rzeczowych oraz trybu finansowania i sprawozdawczości. Przygotowywano rozliczenia poniesionych wydatków oraz sprawozdania merytoryczne. Prowadzono także korespondencję w sprawach związanych z realizacją zadań PSG-PW.

W pierwszym etapie realizacji prac wyłoniono zespoły wykonawcze odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, ustalono harmonogram prac oraz tryb ich wykonywania. Kierowników poszczególnych zadań zapoznano z zakresem rzeczowym przedsięwzięcia oraz formą i harmonogramem sprawozdawczości. Zorganizowano szereg roboczych spotkań z zespołami wykonawczymi we wszystkich jednostkach organizacyjnych państwowej służby geologicznej. Ustalono sposób prezentacji wyników.

W całym okresie sprawozdawczym na bieżąco prowadzono działania mające na celu rozwiązywanie merytorycznych problemów napotykanych w trakcie prowadzenia prac w poszczególnych zadaniach. Przeprowadzono także kontrole stanu zaawansowania prac w zespołach wykonawczych i w zależności od potrzeb podejmowano działania usprawniające lub korygujące prace. Prace w zespołach wykonawczych odbywały się pod nadzorem kierowników zadań przy wsparciu zespołu koordynacyjnego PSG-PW.

Łącznie w realizację zadań państwowej służby hydrogeologicznej w 2025 r. zaangażowanych było 271 pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, zatrudnionych w kilkunastu komórkach organizacyjnych zarówno w Warszawie, jak też w jednostkach regionalnych zlokalizowanych w Gdańsku, Szczecinie, Wrocławiu, Sosnowcu, Krakowie, Kielcach i Lublinie. Ponadto prowadzono współpracę z kilkunastoma firmami, wykonującymi prace zlecane w ramach kooperacji (prace podwykonawców). Cykliczne pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych lub wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, a także dozór stacji hydrogeologicznych prowadzone były przez obserwatorów terenowych, z którymi zawierano umowy w ramach Bezosobowego Funduszu Płac (umowy–zlecenie).

Równocześnie z realizacją zadań państwowej służby geologicznej udzielano wsparcia merytorycznego dla organów administracji gospodarki wodnej oraz urzędów centralnych. Opiniowano także projekty zmian przepisów w zakresie dotyczącym wód podziemnych.

W omawianym okresie przedstawiciele państwowej służby geologicznej brali udział w konferencjach i wydarzeniach branżowych, podczas których prezentowali wyniki realizacji zadań objętych dotacją. Najważniejszym wydarzeniem było sympozjum z cyklu „Współczesne Problemy Hydrogeologii”, które odbyło się w dniach 11-13 września 2025 r. w Krakowie. Podczas sympozjum miały miejsce trzy sesje plenarne, cztery sesje tematyczne, w tym sesja „Hydrogeologia okiem młodych”, a także sesja posterowa. Przewodnimi tematami sesji były następujące zagadnienia:

- badania składu chemicznego i monitoring wód,
- wody kopalniane, mineralne i termalne.
- zasoby wód w dobie zmian klimatycznych,
- wykorzystanie narzędzi informatycznych i nowoczesnych technik i metod w badaniach hydrogeologicznych,
- wyzwania dla hydrogeologii polskiej i światowej w XXI wieku,
- dokumentacje hydrogeologiczne w świetle współczesnych wyzwań: między regulacją, nauką a odpowiedzialnością za przyszłość zasobów wodnych,
- szacowanie poboru nierejestrowanego wód podziemnych.

Podczas sesji tematycznych liczne grono prelegentów z PIG-PIB wygłosiło dziesięć referatów. W trakcie sesji posterowej, w czasie której każdy poster został wyświetlony i omówiony przez autorów, 12 posterów zostało przygotowanych i zreferowanych przez pracowników PIG-PIB.

W ramach bieżącej działalności służby prowadzono także prace związane z wypełnieniem obowiązków i wymagań nakładanych na Polskę przez Komisję Europejską. Analizowano pojawiające się wytyczne KE w zakresie gospodarowania wodami podziemnymi oraz przygotowano dane i informacje na potrzeby dyskusji na posiedzeniach grup roboczych działających przy Komisji Europejskiej. Przedstawiciel PSG brał aktywny udział w pracach grupy roboczej Groundwater.



Materiały źródłowe

Zadanie 1

Komorowski W. (kierownik zadania), 2025 – Prowadzenie pomiarów stanu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 2

Brzezińska A. (kierownik zadania) 2025 – Utrzymanie i rozwój systemu pomiarów automatycznych w monitoringu wód podziemnych. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 3

Maciąg S. (kierownik zadania), 2025 – Kontrola terenowa pomiarów położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł, nadzór nad jakością danych pomiarowych, weryfikacja i gromadzenie wyników pomiarów. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 4

Wyszomierski M. (kierownik zadania), 2025 – Utrzymanie i rozwój systemu zarządzania jakością w zakresie prac terenowych objętych akredytacją. Sprawozdania z badań. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Dokumenty obowiązujące w Zespole poboru próbek środowiskowych w trakcie prowadzenia prac terenowych – pobór próbek wód podziemnych. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 5

Gidziński T. (kierownik zadania), 2025 - Monitoring wód podziemnych w strefach granicznych RP na potrzeby realizacji umów i współpracy międzynarodowej. Sprawozdanie z realizacji prac w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Galczak M., Gidziński T., Stojek M., Warumzer R., 2025 – Analiza i interpretacja wyników badań wód podziemnych dla strefy przygranicznej Polski z Republiką Federalną Niemiec w rejonie Gubina i Łęknicy, na podstawie danych z 2025 roku z bazy Monitoring Wód Podziemnych PIG-PIB. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Gidziński T., Galczak M., Stojek M., Warumzer R., 2025 - Analiza i interpretacja wyników badań wód podziemnych dla strefy przygranicznej Polski z Ukrainą, na podstawie danych z 2025 roku z bazy Monitoring Wód Podziemnych PIG-PIB. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Gidziński T., Galczak M., Stojek M., Warumzer R., 2025 - Analiza i interpretacja wyników badań wód podziemnych dla strefy przygranicznej Polski z Białorusią, na podstawie danych z 2025 roku z bazy Monitoring Wód Podziemnych PIG-PIB. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Warumzer R., Kowalewski T., Gidziński T., Galczak M., Stojek M., 2025 – Analiza i interpretacja wyników badań wód podziemnych dla strefy przygranicznej Polski z obwodem kaliningradzkim Federacji Rosyjskiej, na podstawie danych z 2025 roku z bazy Monitoring Wód Podziemnych PIG-PIB. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 6

Palak-Mazur D., (kierownik zadania), 2025 – Organizacja oraz prowadzenie monitoringu badawczego wód podziemnych w obszarach obciążonych silną antropopresją. Sprawozdanie z prac wykonanych w rejonach badań w okresie 1.01.2025 - 31.12.2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 7

Stojek M. (kierownik zadania), 2025 – Badania nowych zanieczyszczeń w punktach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Sprawozdanie z realizacji prac w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 8

Kochanowski J. (kierownik zadania), 2025 – Ocena stanu technicznego punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 9

Komorowski W. (kierownik zadania), 2025 – Utrzymanie i nadzór nad stacjami hydrogeologicznymi i infrastrukturą techniczną sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 10

Śliwiński Ł. (kierownik zadania), 2025 – Utrzymanie, naprawa i serwis sprzętu terenowego, laboratoryjnego i transportowego wykorzystywanego do realizacji zadań PSG w zakresie zadań wynikających z ustawy Prawo wodne. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 11

Bieleń R. (kierownik zadania), 2025 – Utrzymanie sprawności hydraulicznej i liczebności otworów hydrogeologicznych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych.

Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zembal M., Stachura A., Liszka P., Szulik J., 2025 - Dokumentacja geologiczna inna z wykonania otworu wiertniczego, z przeznaczeniem na punkt badawczy sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych nr II/1892/1 w Tapkowicach na działce nr 214/7 w obrębie JCWPd nr 111, gm. Ożarówice, pow. tarnogórski, woj. śląskie

Chudzik L., Pacuła J., 2025 - Dokumentacja geologiczna inna z wykonania otworów badawczo-obserwacyjnych Z1, Z2, Z3, Z4 sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Państwowej Służby Geologicznej w miejscowości Zasieki, gm. Brody, pow. żarski, woj. lubuskie

Jarosz M., Operacz T., Pawelec K., Patorski R., Strojna K., 2025 - Dokumentacja geologiczna z likwidacji otworu obserwacyjno-badawczego Ch-2 sieci monitoringu wód podziemnych Państwowej Służby Geologicznej w miejscowości Chyżne, gm. Jabłonka, pow. nowotarski, woj. małopolskie

Otwinowski J., 2025 - Dokumentacja geologiczna inna z wykonania zastępczego otworu obserwacyjnego sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB w Budzisku, gm. Szypliszki, pow. suwalski, woj. podlaskie

Śliwiński Ł., Kochanowski J., 2025 - Dokumentacja geologiczna z wykonania otworu obserwacyjnego (piezometru) sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Państwowej Służby Geologicznej w miejscowości Rasy, gm. Drużbice, pow. bełchatowski, woj. łódzkie [Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) nr 83]

Kos M., Majewska E., Kaczor-Kurzawa D., Młyńczak T., Gielowska D., 2025 - Dokumentacja geologiczna z wykonania otworu obserwacyjnego (piezometru) sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Państwowej Służby Geologicznej w miejsc. Podgajek Zachodni, gm. Przytyk, pow., radomski, woj. mazowieckie [Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) nr 74]

Kochanowski J., Kawęcka A., Bieleń R., Śliwiński Ł., 2025 - Dokumentacja geologiczna inna z wykonania otworu obserwacyjnego (piezometru) sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych państwowej służby geologicznej w miejscowości Leszczydół-Nowiny, gm. Wyszaków, pow. wyszkowski, woj. mazowieckie

Bącik A., Tereszko A., Schiewe M., 2025 - Dokumentacja geologiczna dotycząca wykonania otworu badawczego Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Turowo, dz. nr 57/4 obr. Turowo, gm. Szczecinek, pow. szczecinek, woj. zachodniopomorskie

Rysak A., Majewski R., Krysa A., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu badawczego sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego wykonanego w miejscowości Kopytów, gmina Kodeń, powiat bialski, województwo lubelskie

Rysak A., Majewski R., Krysa A., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu badawczego sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu

Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego wykonanego w miejscowości Siemień, gmina Siemień, powiat parczewski, województwo lubelskie

Kos M., Majewska E., Gielowska D., Długosz A., 2025 - Dokumentacja geologiczna z wykonania otworu obserwacyjnego (piezometru) sieci obserwacyjno – badawczej wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Krasna, gmina Stąporków, powiat konecki, województwo świętokrzyskie

Gidziński T., Galczak M., Warumzer R., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu obserwacyjnego monitoringu badawczego wód podziemnych P-2 Państwowej Służby Geologicznej, wykonanego na działce o nr ewid. 248 w rejonie miejscowości Strzegów, gm. Gubin, pow. krośnieński, woj. lubuskie, JCWPd nr 76

Gidziński T., Galczak M., Warumzer R., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu obserwacyjnego monitoringu badawczego wód podziemnych P-3 Państwowej Służby Geologicznej, wykonanego na działce o nr ewid. 266/5 w rejonie miejscowości Strzegów, gm. Gubin, pow. krośnieński, woj. lubuskie

Gidziński T., Galczak M., Warumzer R., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu obserwacyjnego monitoringu badawczego wód podziemnych P-4 Państwowej Służby Geologicznej, wykonanego na działce o nr ewid. 154 w rejonie miejscowości Brzozów, gm. Gubin, pow. krośnieński, woj. lubuskie, JCWPd nr 76

Gidziński T., Galczak M., Warumzer R., 2025 - Dokumentacja geologiczna otworu obserwacyjnego monitoringu badawczego wód podziemnych P-5 Państwowej Służby Geologicznej, wykonanego na działce o nr ewid. 153/1 w rejonie miejscowości Nowa Wioska, gm. Gubin, pow. krośnieński, woj. lubuskie, JCWPd nr 76

Bącik A., Tereszko A., Schiewe M., 2025 - Dokumentacja geologiczna dotycząca wykonania otworu badawczego Sieci Obserwacyjno-Badawczej Wód Podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w miejscowości Turowo, dz. nr 57/4 obr. Turowo, gm. Szczecinek, pow. szczecinek, woj. zachodniopomorskie

Zadanie 12

Warumzer R. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych (CBDH). Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 13

Mikołajczyk A. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Monitoringu Wód Podziemnych (MWP) w zakresie monitoringu stanu ilościowego. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 14

Mordzonek G. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych dla obszaru

Polski. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Mordzonek G., Przytuła E., Herbich P., Węglarz D., 2025 – Mapa stanu rozpoznania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych (stan na 31.12.2025 r.) w skali 1: 800 000. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 15

Mordzonek G. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, weryfikacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Mapy geologicznej Polski (MHP). Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 16

Węglarz D. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych o Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych (GZWP). Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Mikołajków J., Mordzonek G., Piasecka A., Węglarz D., 2025 – Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1:800 000 (stan na 31.12.2025 r.).

Zadanie 17

Regulska M. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, weryfikacja i udostępnianie zasobów informacyjnych zawartych w bazie danych zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych Polski. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Regulska M., Paszkiewicz A., Pergół S., Przybycin M., 2025 – Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg. stanu za dzień 31 grudnia 2024 r. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Regulska M., Paszkiewicz A., Pergół S., Przybycin., 2025 – Mapa zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych Polski wg. stanu za dzień 31 grudnia 2024 r. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 18

Połujan-Kowalczyk M. (kierownik zadania), 2025 – Prowadzenie, aktualizacja oraz udostępnianie bazy danych o poborze rejestrowanym z ujęć wód podziemnych na podstawie oficjalnych danych krajowych (POBORY). Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Połujan-Kowalczyk M., Bejger M., Felter A., Gielowska D., Jarmulowicz-Siekiera M., Majewska E., Rębelski I., Simlat K., Starościak A., 2025 – Metodyka opracowania bazy danych o poborze rejestrowanym z ujęć wód podziemnych na podstawie dostępnych danych

opłatowych (POBORY 2023). Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 19

Gągulski T. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych znaczników środowiskowych wód podziemnych. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 20

Gryczko-Gostyńska A. (kierownik zadania), 2025 – Aktualizacja, przetwarzanie i udostępnianie zasobów informacyjnych bazy danych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 21

Honczaruk M. (kierownik zadania), 2025 - Prowadzenie bazy danych zasięgów powodzi wywołanych przez wody gruntowe. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 22

Gąkowski P. (kierownik zadania), 2025 – Utrzymanie systemu gromadzenia i przetwarzania danych państwowej służby geologicznej w zakresie zadań wynikających z ustawy Prawo wodne. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 23

Połujan-Kowalczyk M. (kierownik zadania), 2025 – Analiza rozkładu rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem wartości poboru rejestrowanego. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB.

Połujan-Kowalczyk M., Bejger M., Felter A., Jarmułowicz-Siekiera M. Rębelski I., 2025 – Mapa rocznej sumy poboru rejestrowanego wód podziemnych w obszarach bilansowych. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 24

Przytuła E. (kierownik zadania), 2025 – Analiza rozkładu wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych i JCWPd wraz z wykazem ustalonych zasobów dyspozycyjnych. Sprawozdania okresowe z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Mordzonek G., Przytuła E., Herbich P., Węglarz D., 2025 – Mapa zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych (stan na 31.12.2025 r.) w skali

1:800 000. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Mordzonek G., Przytuła E., Gryczko-Gostyńska A., Herbich P., Węglarz D., 2025 – Mapa dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych (stan na 31.12.2025 r.) w skali 1:800 000. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 25

Wesołowski P. (kierownik zadania), 2025 – Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej komunikatów o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej. Sprawozdania okresowe. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Komunikat 1/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.12.2024 do 31.12.2024, PIG – PIB Warszawa, styczeń 2025 r.

Komunikat 2/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.01.2025 do 31.01.2025, PIG – PIB Warszawa, luty 2025 r.

Komunikat 3/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.02.2025 do 28.02.2025, PIG – PIB Warszawa, marzec 2025 r.

Komunikat 4/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.03.2025 do 31.03.2025, PIG – PIB Warszawa, kwiecień 2025 r.

Komunikat 5/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.04.2025 do 30.04.2025, PIG – PIB Warszawa, maj 2025 r.

Komunikat 6/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.05.2025 do 31.05.2025, PIG – PIB Warszawa, czerwiec 2025 r.

Komunikat 7/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.06.2025 do 30.06.2025, PIG – PIB Warszawa, lipiec 2025 r.

Komunikat 8/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.07.2025 do 31.07.2025, PIG – PIB Warszawa, sierpień 2025 r.

Komunikat 9/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.08.2025 do 31.08.2025, PIG – PIB Warszawa, wrzesień 2025 r.

Komunikat 10/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.09.2025 do 30.09.2025, PIG – PIB Warszawa, październik 2025 r.

Komunikat 11/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.10.2025 do 31.10.2025, PIG – PIB Warszawa, listopad 2025 r.

Komunikat 12/2025 o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.11.2025 do 30.11.2025, PIG – PIB Warszawa, grudzień 2025 r.

Zadanie 26

Kowalczyk A. (kierownik zadania), 2025 – Opracowywanie i przekazywanie organom administracji publicznej prognoz sytuacji hydrogeologicznej oraz ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w strefach zasilania lub poboru wód podziemnych. Sprawozdania okresowe. Materiały publikowane na stronie PIG-PIB, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 1/2025 z dnia 31 stycznia 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 2/2025 z dnia 28 lutego 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 3/2025 z dnia 31 marca 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 4/2025 z dnia 30 kwietnia 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 5/2025 z dnia 30 maja 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 6/2025 z dnia 30 czerwca 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 7/2025 z dnia 31 lipca 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 8/2025 z dnia 29 sierpnia 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 9/2025 z dnia 30 września 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 10/2025 z dnia października 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 11/2025 z dnia 30 listopada 2025 r.

Ostrzeżenie Państwowej Służby Geologicznej 12/2025 z dnia 31 grudnia 2025 r.

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.02.2025 do 28.02.2025 (1/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.03.2025 do 31.03.2025 (2/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.04.2025 do 30.04.2025 (3/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.05.2025 do 31.05.2025 (4/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.06.2025 do 30.06.2025 (5/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.07.2025 do 31.07.2025 (6/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.08.2025 do 31.08.2024 (7/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.09.2025 do 30.09.2024 (8/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.10.2025 do 31.10.2025 (9/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.11.2025 do 30.11.2025 (10/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.12.2025 do 31.12.2025 (11/2025)

Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w strefach zasilania i poboru wód podziemnych na okres od 01.01.2025 do 31.01.2025 (12/2025)

Zadanie 27

Brodecki A. (kierownik zadania), 2025 – Prowadzenie działań zespołu ds. badań zasięgów zanieczyszczeń zaistniałych w wyniku zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 28

Kaczorowski Z. (kierownik zadania), 2025 – Analiza prognozowanych przeobrażeń warunków hydrogeologicznych w GZW i jego obrzeżeniu na podstawie modelowania numerycznego w następstwie przewidywanych zmian eksploatacji górniczej. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 29

Pawelec K. (kierownik zadania), 2025 – Ocena potencjału do zastosowania systemów sztucznego zasilania wód podziemnych (MAR) w Polsce. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 30

Solovey T. (kierownik zadania) 2025 – Rozwój metodyk zastosowania danych satelitarnych z misji grawitacyjnych GRACE oraz innych na potrzeby wsparcia monitoringu wód podziemnych oraz obserwacji zmian retencji ich zasobów. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 31

Tarnawska E. (kierownik zadania) 2025 – Identyfikacja JCWP narażonych na negatywny wpływ zanieczyszczonych wód podziemnych w obrębie JCWPd. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 32

Razowska-Jaworek L. (kierownik zadania) 2025 – Opracowanie jednolitego bilansu wodnogospodarczego JCWPd objętych drenażem górniczym. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 33

Herbich P., Mikołajków J., (kierownik zadania) 2025 – Ocena wpływu zmian klimatu na stan zasobów wód podziemnych w Polsce. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 34

Gryczko-Gostyńska A. (kierownik zadania) 2025 – Ocena ryzyka - wydzielenie JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 35

Piasecka A. (kierownik zadania), 2025 – Reambulacja dokumentacji hydrogeologicznych określających warunki dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych (opracowanie dodatków do dokumentacji dla GZWP 222 - Dolina Środkowej Wisły oraz GZWP 122 - Dolina kopalna Szczecin). Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 36

Felter A. (kierownik zadania), 2025 – Weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych ustalonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznych wykonanych przed 2004 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 37

Jóźwiak K. (kierownik zadania), 2025 – Opracowanie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z wprowadzeniem do bazy danych GIS MHP. Sprawozdanie z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Wiśniowski Z., Szcześniak P., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark. Brojce (117). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Józef Mikołajków. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Bącik A., Dobies M., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Resko (155). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Józef Mikołajków. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Bugalska A., Karwik A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Rybno (249). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny - Elżbieta Przytuła. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Karwik A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Dąbrówno (250). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny - Elżbieta Przytuła. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Karwik A., Hajmowicz O., Szelewicka A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Nidzica (251). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny - Elżbieta Przytuła. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Korwin-Piotrowska A., Dembiec T., Krzonkalla A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Inowrocław (400). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny - Lidia Razowska-Jaworek. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Horbowy K., Mądrala D., Domaradzki M., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Przysiek (401). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny - Lidia Razowska-Jaworek. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Stachura A., Liszka P., Cudak J., Rozkosz K., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Głogów Małopolski (981). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Robert Patorski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Szulik J., Zembal M., Składowska M., Simiat K., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Rzeszów (982). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Robert Patorski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Stachura A., Liszka P., Cudak J., Rozkosz K., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Głogów Małopolski (981). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia Redaktor regionalny – Robert Patorski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Bialecka K., Jach B. 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Kurów (711).

Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Magdalena Nidental. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Kaczor-Kurzawa D., Gielowska D., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Markuszów (712). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Magdalena Nidental. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Bruczyńska J., Majewska E., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Nałęczów (747). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Magdalena Nidental. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Łusiak R., Rudziński K., Krysa A., Bliźniuk A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Leszkowice (677). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Józef Mikołajków. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Rysak A., Pióro K., Majewski R., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Lubartów (713). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Józef Mikołajków. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Karwacka K., Warumzer A., Brodecki A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Kock (676). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Józef Mikołajków. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Przytuła E., Filar S., Józwiak K., Starościak-Hajdas A., Węglarz D., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Mażucie (38). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Mirosław Lidzbarski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Przytuła E., Filar S., Józwiak K., Starościak-Hajdas A., Węglarz D., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Banie Mazurskie (69). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Mirosław Lidzbarski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Przytuła E., Filar S., Józwiak K., Starościak-Hajdas A., Węglarz D., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Orłowo (105). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objaśnienia. Redaktor regionalny – Mirosław Lidzbarski. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Nidental M., Felter A., Gryczko-Gostyńska A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Jabłonowo Pomorskie (246). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Marcin Kos. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Nidental M., Bejger M., Piasecka A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Książki (284). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Marcin Kos. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Woźnicka M., Felter A., Gryczko-Gostyńska A., Nidental M., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Kowalewo Pomorskie (322). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Marcin Kos. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Piasecka A., Olesiuk G., Olędzka D., Nidental M., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Golub-Dobrzyń (323). Opracowanie autorskie – stan po odbiorze wstępnym. Redaktor regionalny – Marcin Kos. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Połujan-Kowalczyk M., Warumzer R., Paszkiewicz A., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Stoczek Łukowski (600). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Rafał Łusiak. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Redaktor regionalny – Marcin Kos. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Jarmułowicz-Siekiera M., Czebreszuk J., Stępińska-Drygała I., Olędzka D., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Stanin (601). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Rafał Łusiak. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Palak-Mazur D., Śliwiński Ł., Karwacka K., 2025 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 „Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”, ark: Żelechów (637). Końcowe opracowanie autorskie. Mapa dokumentacyjna. Objasnienia. Redaktor regionalny – Rafał Łusiak. Archiwum Zespołu koordynacyjnego MHP

Zadanie 38

Przytuła E. (kierownik zadania), 2025 – Wykonanie dokumentacji wymagających reambulacji na obszarach priorytetowych wskazanych do realizacji w IIaPGW. Sprawozdanie roczne z realizacji zadania w 2025 r. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Chudzik L., Dembiec T., Domaradzki M., Horbowy K., Hudek B., Kielczawa J., Korwin-Piotrowska A., Krawczyk J., Krzonkalla A., Mądrala D., Pacuła J., Robak A., Serafin R., Zawistowski K., Źelazna A., Żuk P., 2025 - Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego zlewnie prawobrzeżnej górnej Nysy Łużyckiej, górnego Bobru oraz polskiej części zlewni Łaby, Ostrożnicy (ÚPA) i Metuje (wersja autorska w opiniowaniu), materiały niepublikowane.

Prażak J., Młyńczak T., Bialecka K., Bruczyńska J., Jach B., Gielowska D., 2025 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego: rejon eksploatacji (RE) Kielce (wersja autorska w opiniowaniu), materiały niepublikowane.

Pasierowska B., Tarnawska E., Karwik A., Hajmowicz O., Potrykus D., 2025 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego zlewni Redy, Piaśnicy, Zagórskiej Strugi oraz rzek Przymorza od Karwianki do Chylonki (wersja autorska w opiniowaniu), materiały niepublikowane.

Tott M., Patorski R., Olesiuk G., Pawelec K., Jarosz M., Operacz T., Gągulski T., Koziara T., Strojna K., Łusiak R., Majewski R., Rudziński K., 2025 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego zlewni górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych (wersja autorska w opiniowaniu), materiały niepublikowane.

Zadanie 39

Galczak M. (kierownik zadania), 2025 – Opracowanie, publikacja oraz dystrybucja kwartalnych biuletynów informacyjnych wód podziemnych oraz roczników hydrogeologicznych. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.

Woźnicka M. (red.), Cabalska J., Galczak M., Gidziński T., Mikołajczyk A. – Kwartalny Biuletyn Informacyjny Wód Podziemnych Państwowej Służby Geologicznej 23(86)-23(89), PIG-PIB, Warszawa

Woźnicka M. (red.), Cabalska J., Galczak M., Gidziński T., Kowalczyk A., Mikołajczyk A., Piskorek K., Palak-Mazur D., Rojek A., Stępińska-Drygała I., Stojek M., Wesółowski P., 2025 – Rocznik Hydrogeologiczny Państwowej Służby Geologicznej – rok hydrologiczny 2024. PIG-PIB, Warszawa.

Zadanie 45

Woźnicka M. (kierownik zadania), 2025 – Organizacja i nadzór prac związanych z realizacją zadań PSG w zakresie wynikającym z ustawy Prawo wodne, koordynacja prac związanych z przygotowywaniem danych na potrzeby raportowania, udział w pracach grup roboczych przy KE. Sprawozdania okresowe. Materiały niepublikowane, archiwum państwowej służby geologicznej PIG-PIB, Warszawa.